

UNIVERSAL
LIBRARY

OU
_228999

UNIVERSAL
LIBRARY



تصویر میرزا حسن جویرا مؤلف این
کتاب

مذاکات عناصرِ حیوات

۱۲۹۸

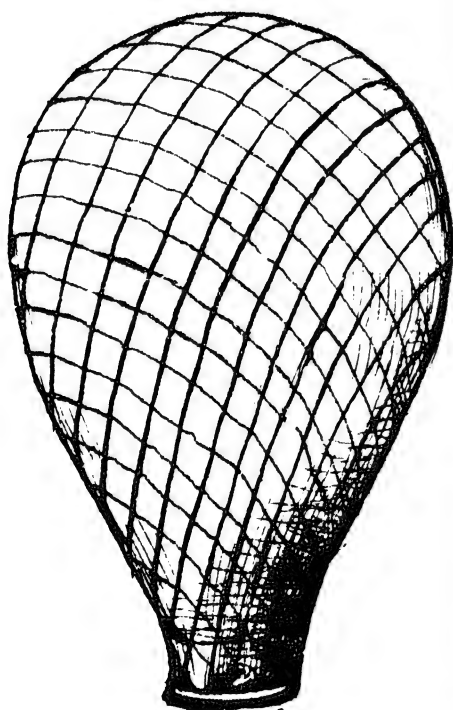
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 الْحَمْدُ لِمَنْ أَبْدَعَ بَارَادَتَهُ طَبَايِعُ هَيُولَى الْعُنَاصِرِ. وَأَوْجَدَ بَقْدَرِهِ
 صُورَ الْأَعْرَاضِ وَلَجْوَاهِرِ اللَّهِ تَقْدَسَ ذَاتُ كِبَرَانَهُ عَنِ الْأَمْثَلِ
 وَالنَّظَائِرِ. حِكْمِي كَمْ كَيْتِ حَكْمَتِ وَحْدَانِيَّتِهِ وَكَيْفِيَّتِ قُدْرَتِهِ
 سُبْحَانِيَّتِهِ أَوْسِيَالَهُ بَرَقِيَّةُ فِكْرِهِ وَحَوَاسِ حِكْمَادُ وَرُوزِ احْطَاطِهِ
 عَقُولِ وَاحْتِسَاسِ عَمَلِ امْصُونِ وَمُسْتَوَاسْتِ وَصَلَوَاتِ وَ
 سَلَامِ عَلَى الدَّوَامِ بِرِيبِغَيْرِي بَادِكِهِ زَوَايَا قُلُوبِ مُسْلِمِينَ ^{شع}
 مِنْ عَطْفَةِ نَبِيِّتِهِ رُوشَنَانِي پَذِيرَفِ وَتَوَانِينِ عَدَالَتِ اَيِّنِ
 شَرِيعَتِ مُطَهَّرِشِ از مَاهِ نَامَا هِي كَرَفِ (بیت) مُحَمَّدِ زَلِ نَا اَبْدِ
 هَرْ جِهَ هَسْتِ. بَارِ اَتِشِ نَامِ او نَقَشِ بَسْتِ وَتَرْضِيَةِ جَمِيلِهِ وَ

غیات جلیله برال و احطابی باد که کردا کرد ذات شریف بنوی لها
 و اراسه نفاذه نور نبوت و استفاضه ضیای ایمان و فتوح کرد
 اما بعد بنده بدینام و نشان حقیر فیهما احسن جوهر چنین
 عرض میدارد که در طی مسافت سیاحت و جهان گردی و در گ
 ساحت دنیا و صحرا و نوردی پای همتا مرابر معومه کسب علوم
 و درایت نهادم و با حکمای زمانه ابواب تعلم و مباحثه را گشای
 تا این رساله حوادث عناصر را بدست آورده کمیت خوشحرام خا
 را در میدان ترجمه اش را ندواند زبان ترکی بزبان عدبالبینا
 فارسی آورد و بران چند مسئله فرید کردم تا نور سیدگان همد
 ایران از شاخسار حکمت جدیده اثمار معانی چند و در ایضا
 مراد خود را محتاج لغات اجنبیه نه بیند او را (عناصر حوادث)
 نام نهادم و ترجمه اش را بنور زده فصل بنا نهادم تا بیند کان حق
 مودت رقم را ملا الی نگیرد * وَاللّٰهُ الْمَوْفِقُ وَالْمُسْتَعَانَ
 فصل اول در نزد حکمای متقدمین هوا یک عنصر
 بسیط است که در حد ذات خود مرکب از اجزای مختلفه نیست
 حکمای متأخرین بجهت رسانیده اند که هوا مرکبست از عنصر

(او کسرین) یعنی مولد الحوضه که بفارسی هوای حیوانی نامند و
 دیگر از عنصر (اثر و ت) یعنی هوای مماتی پس اگر هوای بکیریم و
 این دو عنصر را بالائی که مخصوص است برای این کار از هم تفریق کنیم
 در ده هزار قسم دو هزار و سیصد و یکجز آن مولد الحوضه و هفت هزار
 ششصد و نود و نه دیگر و اثر و ت می شود و اثر و ت غازیست که
 مضر است بجان حیوانی و مولد الحوضه مفید است بجان حیوانی
 یعنی حیوان را اگر در میان اثر و ت بنید از ندهیچ معیشت نمی کند و
 در حال هلاک خواهد شد و اگر در میان مولد الحوضه باشد
 هلاک نخواهد شد ولی چنان در فرج گذران میکند که در اندک
 زمانی رشنه عمرش کیخنه خواهد مرد یعنی حرکت طبیعیه او که شده
 عمرش باخر میرسد پس خدای تعالی هوا را از مولد الحوضه و اثر و
 خلق فرموده که نقص در معیشت حیوان بظهور نرسد عنصر
 مولد الحوضه در وقت تنفس حیوان با جزاء فحیه که از ماکولات
 و مشروبات بهم میرسد ترکیب می شود و آن مرکب را بزبان فرانسه
 (اسید کربونیک) می نامند و این اسید کربونیک مضر و مهلاک
 حیوانست اگر چند وقتی حیوان در میان اسید کربونیک بماند

بلا شك هلاك مى شود پس لازمست در مسكن چوان براى خول
 هوا منفذ ها بگذارند تا هوا داخل بفسر چوان باشد كه باسید
 كرونيك بتديل نشود و چوان را هلاك نسا زد **سؤال** درمیان
 بحر و بر انقدر چوانات نفس مى كنند و تنفسهاى ايشان چيچ اسيد
 كرونيك خواهد شد پس لازمست كه جمله كره هوا باسید كرونيك
 مبدل شده باشد و ديكر يا چوان درمیان هوا معيشت نكنند
 جمله هلاك بشوند **جواب** حضرت واهب العطايا جل جلاله بنوا
 اشجار و نبات را خلق فرموده كه آنها بلكس چوان هواى كه نفس مى كنند
 بمولد الحوضه مبدل مى شود و در اين معامله اخذ و عطايات موانع
 دائمى بوجود امد است كه انواع چوانات و نباتات حفظ شداند
 فبطان اخلاق الفديح چون هوا از اجسام
 ثقیله است اشیائی كه از هوا خفيف تر باشند درمیان هوا فرآ
 مى كيرد ببالا ميرود از اين سبب بالون، بالالامير و دكفينى عمل
 بالون چنانست بگيرند كاغذ بشكل كروي يا شبه كروي بر
 بالالان شكل بواسطه يك حلقه بر پيمان درمیان دو اسطوانه
 بياويزند و بروغن زيتون سر را پا چرب كنند بعد از چرب

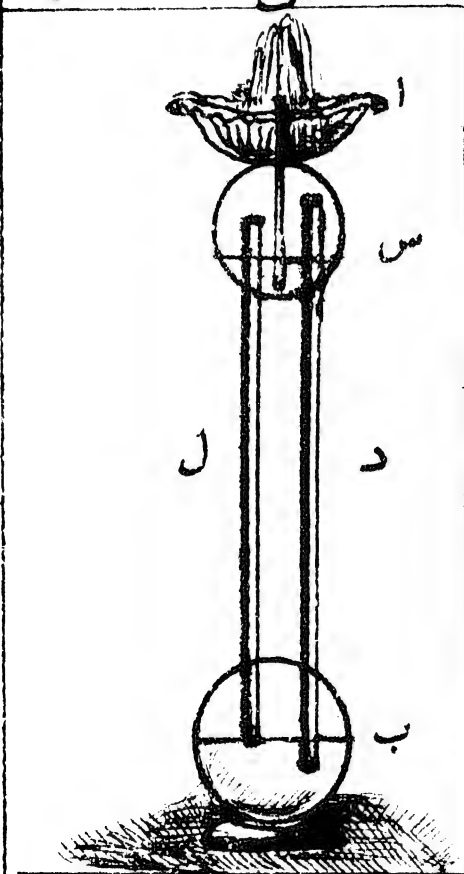
شدن در تریک دهنش شعله آتش گیرند تا گرمی در میانش پرا
کند پس تریک سوراخ یا بان او در میان فینله که قابل اشغال
باشد بپیروزند پس از چند دقیقه شکل کروی میل بیالای کند
و بهمانرا از حلقه بیرون رانند تا وقت بالون به وقت حرارت بیالای
بالون چنانچه از کاغذ می شود از حریر هم می شود بدین وجه چند
زراع حریر را شکل کروی یا شبه کروی دهند و به سمع
(کوملاستیق) بیالایند تا جمیع سامانش سد شود بعد



شکل بالون

از آن غاز مولد الماء را
در میانش بسوزانند تا وقت
که آنی بالون چهارده یا پانزده
دفعه از کرانی هوا کمتر می
شود به هوا عروج کند
چون غاز مولد الماء محتاج
مصرف زیاده است از غاز
جوهره که از ذغال سنگ
گرفته میشود عمل به صورت این

هم دلیل دیگر بر ثقل هوا است که بگیرند و وظرف مثلاً
 ظرف (رس) را از آب پر کنند از دهن (رف) و در این حال ظرف
 (رب) را فارغ دارند بعد از آن از حوض (ا) آب را از لوله (د)
 بطرف (ب) بگذارند چون آب بر ظرف (ب) امد هوا
 در میان اوست در لوله (د) ارتفاع یابد و بر سطح



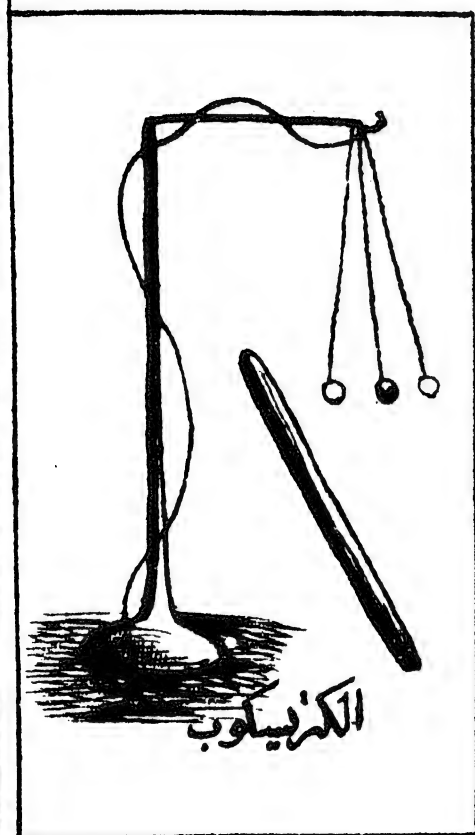
اینکه در ظرف (رس) است
 ثقل دهد آن وقت در لوله
 (رف) فوراً کند و آب حوض
 (ا) افتد و از آن بطرف
 (ب) آید و هوای (رب) «
 بالا رود بر سطح (رس) «
 زور کند تا ظرف (ب) از آب
 پر شود آنوقت فوراً آب منقطع
 شود صورت این است

فصل في السیال البرقیر (پیش از هجرت هزار و
 دو صد سال (طالس) نام حکیم قوت جاذبه کهربا را کشف

نموده چنانچه کهربا کاغذ و موی و اجسام خفیفه را جذب می کند
 و دیگر آنکه کهربا حجر است که در جزیره سیچلیا و در سواحل بحر با
 لطف بلاطم امواج بکنار می آید حکمای مفقذ مین خاصیت جاذبه
 را تنها در کهربا یافته اند در سنه هزار و هشت هجری (ژلیر)
 نام حکیم خاصیت جاذبه را در چینه و شیشه سفید و لاله یافته است
 چنانچه اینها هم مانند کهربا بدلك قوه جاذبه پیدا خواهند
 کرد و اجسام خفیفه را جذب می کنند پس حکمای مناخرین درین
 خاصیت تجاذبه شروع نموده اند و در بسیار اجسام این صلیت
 را کشف کرده اند چون در ایند این خاصیت را در کهربا یافتند
 نام او را (الکترون) نهادند چرا که لفظ الکترون در زبان
 یونانی بمعنی کهربا است و از الکترون (الکتریسی) (و الکترون)
 اشتقاق کرده اند و در این قوت سیاله یعنی الکتریق فواید
 عظیمه بوجود آمده است یکی از آنها اسنجال الکتریست
 در معالجات طیبیه و دیگر مخابره تلغرافیه دیگر پالاتونین
 است که سپر صاعقه است که بناها را از آفت صاعقه حفظ
 می نماید دیگر طلا کردن معادنست هم صرف جزئی در

در نارنج هزار و صد هجری در شهر (برست) که در
 دولت فرانسه است (فورسو) نام حکیم شایان سیر و تماشا
 یکپرخ بزرگ درست کرده بود که بقوت الکتریک او را تحریک
 میداد که موجب تعجب خاص و عام گردیده بود رسایا^ش که
 بر دو قسم منقسم شده است یکقسم ساکن و دیگری متحرک قسم
 ساکنش اکثر بساییدن بظهور می آید از قبل که با و شیشه و
 که چیزهای خفیف را جذب می نمایند و در شب نارنجی سائیدن
 شاره الکتریکی از او بوجود می آید و در بودن و نبودن الکتریک
 در اجسام حکمای مناخرین یکتا اختراع کرده اند و در آن
 مذکوره را (الکتریسکوب) یعنی امتحان کهربا نام نهادند و کیفیت
 آن مذکوره بدین طحست که از شجره (فلین) (ریا مروه)
 کروی شکل بگیرد بقدریک نخود درست کرده و میانش را سوراخ
 کرده انچی از برش در سوراخ او کشیده بر بالای یکجود می آید^ش
 بسته و جسمی که مظنه الکتریک در او باشد بان کروی که از فلین یا مرو
 درست شده تقرب کرده اگر آن که بجسم مذکور اول اتصال و
 بعده انفصال و عبارت دیگر اول مجاذب و بعده نذافع گرد

در آن جسم الکتریق موجود است و اگر نکرده در آن الکتریق موجود نیست
 حکمت در آنست که بکره مذکور خط بر شیم کشیده و بر بالای عمود
 شیشه بستن چته است که الکتریق از ابر شیم و شیشم نمیکند و اگر چنانچه
 عمود را از چوب و خیط را از ریشمان یا پشم یا پنبه بسازند حالات



بجاذبه و مدافعه در بین جسم
 صاحب الکتریق و کره مرور بخود
 نمی آید اینست صورت التفکیر
 ز بدانکه اجسام در چهار کیفیت
 جاذبه بد و قسم منقسم است
 اول بزبان فرانسه
 (بون کوند و کتور)
 یعنی خوب جذب کنند و قسم
 دیم او (مور کوند و کتور)

یعنی بد جذب کنند و بون کوند و کتور جسمی است که هر کدام جز
 الکتریق برسد در حال با جزی دیگرش سرایت می کند با جمله از
 قبل معادن و ذغال چوب و هوای نمناک و بناشیر و آب و دیگر

از روغن زیتون خلاصه از جمله مایعات از قسم یون کوند و کوند
 عرض شد که اگر در یکجز اینها الکتریک برسد در حال باجزای
 دیگر او نقل میکند بنابراین اینها را نافل الکتریک می نامند و دیگر
 (موی کوند و کوب) اینست که چون الکتریک بیک جزئیش برسد
 در آنجا قرار گرفته باجزای دیگرش نقل و سرایت نمی کند و اها هم
 از این قبیل است کهربا و شیشه و رچنه و حریر و روغن زیتون
 و هوای یابس اینها جمله از اجسام موی کوند و کوندند لهذا اینها
 را اجسام غیر نافل الکتریک می نامند و اثبات مطلبهای سابق
 ازین قرارست و اگر (الکتریک کوب) باجزای اجسام (نکوند و کوب)
 نفوذ سازد بجاذبه و مدافعه در بین همه اجزای آنها و که الکتریک
 بوجود می آید و اگر الت مذکوره باجسام موی کوند و کوند
 نفوذ نماید در جزئی که الکتریک دارد مدافعه و مجاذبه بهم
 میرسد و در جزء دیگرش بهم نمیرسد پس تقسیم باین دو قسم
 ثابت شد (الکتریک مجتبه کمیت بدو قسم منقسم شد است
 کثرتش را بزبان فرانسه (پوزیتیف) یعنی مثبت و دیگر
 نلگش (نکایتیف) یعنی منفی می نامند جسمی که الکتریک

مثبت باشند باشد با جسمی که الکتریک منفی باشند باشد نفاذ
نمایند اولاد برین آنها مجاذب و تماس و ثانیاً نفاذ و بنا بعد
واقع میشود زیر اجسمین مذکور برین در یکی الکتریک بسیار و
در دیگری الکتریک کم است پس چون این دو جسم بیکدیگر
نزدیک نمایند چنانچه خاصیت الکتریکست مجاذبه میسازند و
چون مجاذبه و تماس در بین آنها واقع شد از سمت کثیر بطرف
قلیل الکتریک سرائت می کند تا هر دو در قوت الکتریک مساوی
میشوندان وقت یکدیگر را دفع می کنند یعنی از یکدیگر مبادعه
می سازند زیرا خاصیت الکتریک اینست که چون مساوی از یکدیگر
باشند یکدیگر را دفع می کنند و چون مختلف باشند یکدیگر را
جذب می کنند و این اجسام را در مای یکدیگر تخریب شدند

مثبت و منفی میشوند بساییدن و
بتخریب رسانیده اند مثلاً پوست
کربه یا شیشم یا جامه پشمین یا کاغذ
یا حریر یا لاک مجرّد ساینده
الکتریک مثبت پیدا میشود و آنها که

پوست کربه

شیشم سفید

یا رچه پشمین

چوب

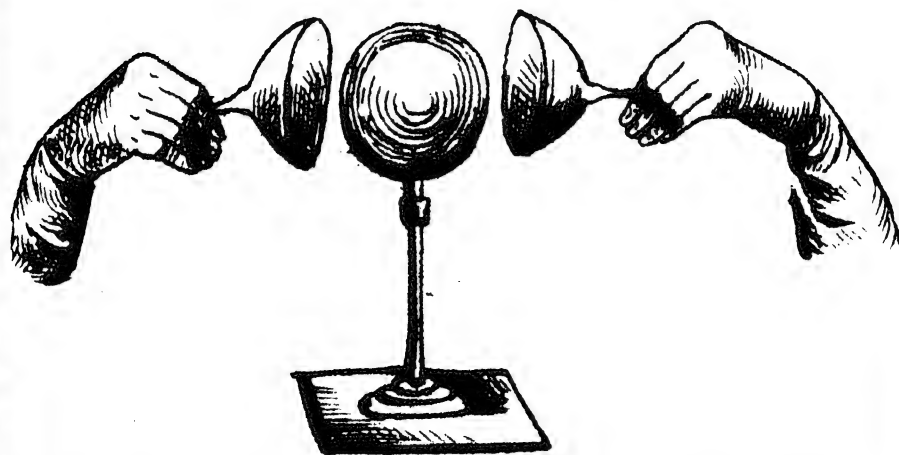
کاغذ حریر

لاک شیشم هرلون

ذکر شد الکتریک منفی پیدا خواهند کرد و الها هم در بین خودشان
بالا به پایین سائیده یا لامبثت و پایین منفی می شود پس باین
نحزیه ثابت شد که تقسیم حکم (سمر) الکتریک را بزجاجی و
رچنوی خطا نفرموده زیرا که به اعتقاد حکیم مشارالیه الکتریک
شیشه دائما مثبت و الکتریک رچنه دائما منفی هست و جسم
الکتریک منفی و یا خود مثبت بودنش بآلت الکتریکوب مذکور
معلوم می شود بدین طور که جسم کهر با آلت او معلوم شد باشد
به آلت یا شیشه که با پارچه پشمین سائیده باشد بکره الکتریکوب
تقرب پیدا کند و ر بین آنها نافع و بناعد واقع شود الکتریک
انها یکجنس میشود یعنی الکتریک شیشه و کره الکتریکوب مثبت
می باشند زیرا سائیدن شیشه با جامه پشمین الکتریکش
مثبت است و اگر یکدیگر را جذب کردند جسم که مغرب شده است
بکره مذکوره الکتریکش منفی میشود و جسم که یکی الکتریکش
مثبت باشد و دیگری الکتریکش منفی باشد به دالت بمحض
کهر با تقرب کنند کره الت مذکوره با آنها مجاذبه و مدافع می کند
و کره ها هم بیکدیگر مجاذبه و مدافع می کنند و اگر کتین مذکور

جس پر غور فرمادے۔ بلکہ حق پر شکی ہو جائے
وہ تو ذرا بے وقوف ہے۔ اور اگر وہ سچے ہو
تو اس پر غور فرمادے۔ بلکہ حق پر شکی ہو
جائے۔ اور اگر وہ سچے ہو تو اس پر غور فرمادے۔

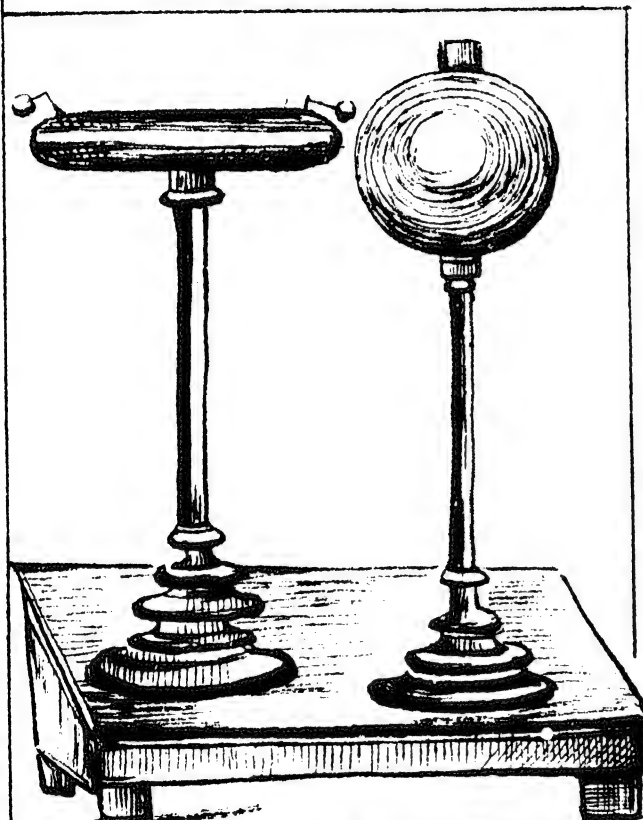
آنها منفی و یا آنها مثبت الکتریق داشته باشند در تلاقی ایشان
 مبادعه و مبادعه حاصل میشود و الکتریق در سطح ظاهر جسم قرار
 می گیرد یعنی بسطح داخل جسم غوص نمیکند این مطلب را نشان کرد
 بهمین وجه است که بیاورد کره (از برنج) معمول بالای یلئاسطون
 بلور بنهد و هم از معدن برنج معمول بغایت رقیق دو نصف کو
 محو بسازد بشرط آنکه نصف کره ها بکره معدنی اول محیط با آنها
 و بران دو نصف کره دستها از بلور تعبیه کنند و چنانکه دو
 کره بالا ای کره معدنی محیط چسبیده باشند بواسطه الکتریق
 بان نصف کره های رقیق الکتریق می کشد بعد از آن در حال آن دو
 کره را با سرعت برداشته و الت الکتریسیکوب بایشان نزدیک
 ساخته می بیند در بین کره مخاط و کره الکتریسیکوب مجاذب و



نافع بهم نمیرسد از این اثبات شد که الکتریک دائماً در سطح ظاهر
 جسم میماند و باندرون داخل نخواهد شد و علت طبیعیّه
 مطلب مذکور چنانست که الکتریک یکماهیت سیال است که
 هیچ بوزن نمیاید سیال مذکور دائماً منبسط و مکان و اوسع ^{مجا} ^{مجا}
 حتی در وقت رطوبت هوا بهوا نقل میکند ولی در وقت پستی
 هوا در سطح ظاهر جسم توقف و ارام میگیرد مثلاً اگر جسمی
 الکتریک داشته باشد در میان الکتریکیته هوا بکندارند در حال
 جسم مذکور نسبت بتناقص الکتریکش زایل میشود و در جسم
 بونکوند و کثیف که کروی شکل باشد وجود الکتریک در جمله
 اجزایش علی السویه سرایت می کند بغیر از جسم کروی قوت الکتریک
 در ذریع نهایت خط واقع می شود مثلاً در جسم مربع و مثلث
 ان شکل قوت الکتریک در زوایا واقع می شود و در جسم مخروطی
 در زاویه سر مخروط وقوع پیدا می کند و شمشیر و چاقو و غیره
 در مکان تیزی و برندیکی انها واقع می شود زیرا در اجسام مذکور
 ثقل هوا در غایت قوتش و مانع بیرون شدن و اجتماع
 شدن الکتریک که دارا از ان جهت الکتریک در محل برنده انها

جمع می شود) دو جسم که الکتریک مختلف داشته باشند مجاذبه
 و مضافه آنها بحسب مرتب مسافت آنها می شود مثلا مجموع قوت جسم
 دو و مسافت چهار فرض شود مسافت چون باشد در رسید قوت
 ضعیف می شود يك باقی میماند یعنی اگر یک جسم را بدو قوت جذب
 کنند آن جسم در نسبت نصف آن دو قوت خواهد شد مثلا
 در یک جسم الکتریک چهار باشد و در جسم دیگر هشت باشد قوت
 ایشان همین نسبت می باشد (در انواع الکتریک بگونه
 الکتریک هست که بی دلت و تماس بوجود می آید چنانچه دو
 صاحب الکتریک بیکدیگر نفوذ پیدا بکنند جسم کثیر الکتریک
 بجسم قلیل الکتریک بمجرّد نزديك شدن الکتریک از وجود بی
 زیر الکتریک طبع بدو نوع تحلیل میشود یعنی جسم ثانی الکتریک که
 مخالف الکتریک خودش باشد جذب و موافق نوع خودش بجا
 دیگر جسم دفع می کند ازین تقدیر در طرفین جسم اول مثبت
 و منفی دو نوع الکتریک موجود می باشد و عمل بر مطلق چنانست
 که بگیرد از مس معمول يك اسطوانه و اسطوانه مذکور را بالا می
 يك اسطوانه که از شیشه معمول باشد بوجه افقی بگذارند و

در طرفین استوانه مس از درخت (مروم) معمول بر پیمان نگا
دو کره صغیره مربوط کرده بپایینند و هم از معدن معمول که قوا
الکتریقه مثبت داشته باشد بکوه اخذ کرده بر بالای یک استوانه
شیشه بگذارند کره مذکوره چون با استوانه مس تقریب شود از دو
طرف استوانه مس دو نوع الکتریق پیدا می شود که کره های



مروم را بجانب خود
میکشند و حال اینکه
در پیمایشان دلت
و تماس بوجود نیامده است
صورت آن الکتراست
اگر در این حال بکره ها
مروم را نه چنه معمول
یک استوانه تقریب کنند

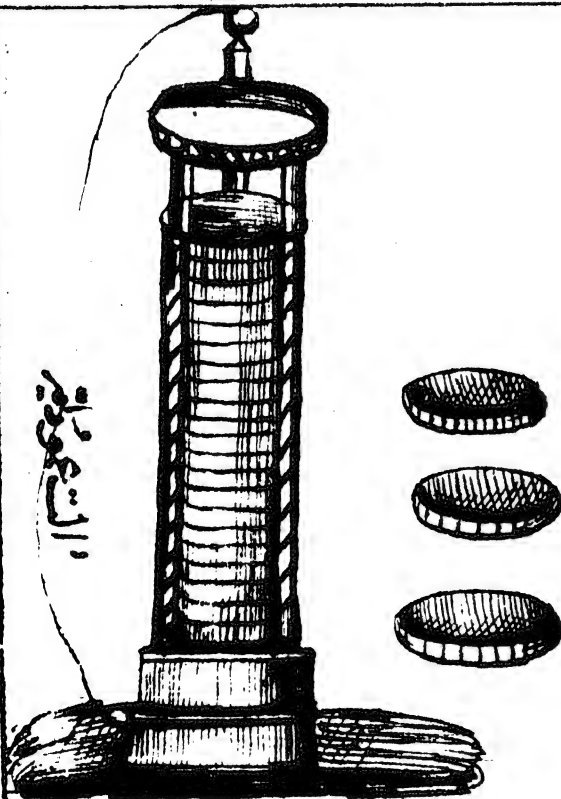
انچه از مروم بکره معدنی نزدیکست تدافع و آنچه از مروم هادیست
بجاذب می کند زیرا الکتریق رچنه منفی است و الکتریق استوانه
مس مثبت است از این تقدیر الکتریقی مروم رچنه چون نوع واحد

نافع و بی‌اثر نمی‌کنند و آنچه دُرُ راست چون نوعشان متخالفند
 بجناب می‌کنند و اگر کره معدنی از اسطوانه مس تبعید شود خالاً
 مذکوره ابتدا بوجود نمی‌آید از این تقریر معلوم و اثبات شد که
 از هر طرف اسطوانه مس بآثیر کره معدنی مثبت و منفی بدو
 نوع الکتریق تحلیل شده است قسم ثانی الکتریق متحرکست و این
 الکتریق متحرک در جمله فنون و صنایع و منافع بکار می‌آید و
 در فن الکتریق مقصود بالذات قسم متحرک مذکور می‌شود که حکیم
 نامی (غالوان) در سنه هزار و دویست و هجری الکتریق
 متحرک را کشف کرده است (وولتا) نام حکیم هم در فن الکتریق
 بسیار اشتغال داشت و در این فن اکثر ذهاب و اعتقادات
 غالوانی را رد و ابطال کرد و در فن الکتریق نهاد درست کرده
 و مخترع شد که این آلات مذکوره و الحال بنام نامی مشارالیه
 یاد می‌کنند و حکیم مشارالیه در سنه هزار و دویست و هجری
 در اختراع التعمودیه موفق شد و الت مذکوره از جنه جمیع
 النهای الکتریق مدخل و اصل اتخاذ کردند و این الت مذکوره
 چون شکل عمود است لهذا نام او را (پیل) نهادند زیرا

پیل بزبان فرنگی بمعنی عمو است و از این نام بتوابع مجازی النهای دیگر
 الکتریق را هم پیل نام نهاده اند بدین وجه یک صفحه مستدیره
 مس و در بالای او هم یک صفحه مستدیره (توتیا) و بالای او
 یک صفحه مستدیره (ماهوت) بگذارند و ایضا باز یک صفحه
 مس و توتیا و ماهوت بر بالای هم گذاشته هکنابدین نوع که اول
 مس دوم توتیا سیم ماهوت بگذارند بقیه هم تا مجدیکه خواهند
 میرسد و دیگر از صفای ثلاثه بد زای چهار انگشت یک عمود
 ترتیب بدهند حاضر باشد اما باید صفحه ماهوت را در وقت
 گذاشتن یا باب نمک تر کرده بگذارند یا خود بزبان فرانسه
 با اسید کربونیک ترکند که بزبان فارسی روح کبریت را میگویند
 و عمود مد کوه را هم سه پایش را از شیشه معول میسازند بر بالای
 یک تخمه چوبی میگذارند و بر بالای او هم سه پاییز شیشه معول بر
 تخمه دیگری میگذارند در عمود هر قوم در صفحه ماهوت که از هر طرف
 بهم جمع شده باشد یک پارچه از گان یا پنبه رطوبتش را از آن می
 کنند و عمود هر قوم در صفحه مس چون بارض اتصال کند الکتریق
 او مثبت می شود بدین وجه طرف پایانش یعنی سمت ارضش بـ

الکتریت بعد از ان الکتریت بحدوث می آید الکتریت مثبت در
 نقطه نهایت عمود قوت بهم رسانده منتهی میشود و اگر از طرف توپ
 بارض اتصال پیدا کند الکتریتش منفی میشود و الکتریت در صفحه
 که متصل بارض است نرسیده بنامی کند زیادت نادر نقطه
 نهایت عمود قوتش منتهی میشود و اگر طرفین عمود مذکور از زمین
 منفصل شود الکتریت قسمت توپیا مثبت و الکتریت طرف مس منفی
 خواهد شد و در نقطه وسطه عمود الکتریت ظاهر نمی شود و این
 علمای فن الکتریت طرفین عمود را قطب نام نهاده اند لکن طرف
 توپیا را قطب مثبت و طرف مس را قطب منفی متمیه کرده اند و
 در هر دو طرف الکتریت ساکن میشود و اگر تحریکیش مراد باشد
 بین دو قطب آن از آهن معمول و نعل هم وصل میکنند الکتریت
 بحرکت می آید و چون این دو نعل از دو طرف بهم منتهی شده یعنی هم
 برسند الکتریت از سمت قطب مثبت بمنفی و از سمت قطب منفی
 به مثبت توجه می کند و حوادث بوجود نمی آید بمعنی آنکه اگر
 ۱ الکتریت سکو بران بان ناله از دیات کنیم در بین آنها مجاذبه و
 حاصل نخواهد شد زیرا الکتریت مذکور در حکم الکتریت طبیعی

میشود حادثه اش ظاهر و نمایان نخواهد شد و طرف فلها اگر از
یکدیگر تفریق داده شود بحالت اول اعاده خواهد کرد و اگر طرف
فلها بیکدیگر قریب داشته باشند در بین ایشان شراره و نور
پیدا خواهد شد و ازان شراره مذکور را و از رعد و برق حاصل
میشود و دیگر آنکه اگر در بین این دو تلیک تل معدنی متصل
گنی ازان تل مذکور بکینوع احتراق و اشتغال پیدا می شود که
در چند دقیقه او را خاکستر میکند و اعمال الت مذکور بدین

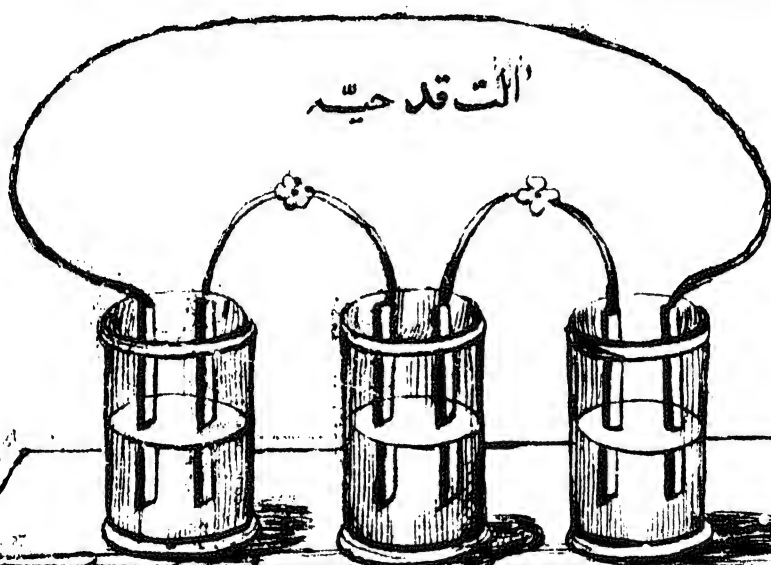


وجه است که اول
صفحه های توتیا
اگر با سید کر بونیک
تمز و جست باب بشود
و بعد در میان برق
بکناری و بعد
اخراج قطرات برق
را گرفته بوجه توتیا

در بالای صفحه مشر وضع کنند الخ حکمت و حوادث مذکور

که در این الت پیدا کرده اند حکای ارویا چنان بیان کرده اند که دقت
 تماس صفحه های مس و توتیا و ماهوت تاثیر قوت کیمیا^ی در آنها
 بر وزن و جلوه گرمی ایدخوا دثات قوه الکتریقیه از او بظهور رسیده
 و دیگر حکیم ر و لثا نام یک الت دیگر مخترع و ایجاد کرده جهة
 ظهور الکتریک چنانچه بیاور چند قدح بلور رکذا سید سلیمان^{تک}
 و اذاب پر کرده باشند نزدیک یکدیگر نهاده و در میان هر دو
 از این قدح ها یک قوس میکنداری که نیمه از او توتیا و نیمه مس باشد
 و سایرین قوسها هم در میان قدح یکدیگر متصل باید باشد
 و باید نیمه قوسهای توتیا هم در یک جهة و نیمه قوسهای مس
 جمیع در یک سمت باشد بطوریکه در آخرین قدحها در جهتین
 یکی در میانش آنها قوس مس و دیگری تنها در میانش قوس
 توتیا باشد و این الت مثل الت سابق دو قطب دارد در طرف
 توتیا قطب مثبت و در طرف مس قطب منفی است و در طرفین
 این دو قوس دو تل از آهن میخواهد که متصل باشد بسر
 قوسهای طرفین و سرتالها بیرون باید باشد چون الکتریک مجر^ک
 اید و سایرین تلها بهم متصل شود دائما الکتریک از طرف قطب

مثبت بطرف قطب منفی و از طرف قطب منفی بطرف قطب مثبت
حرکت دوران پیدا می کند و هرگاه ناگهان از یکدیگر جدا کنند
تزدلیت یکدیگر باشند در بین ایشان شرار و نور پیدا می شود و
اگر یکقطعه از معدن دیگر در میان این ناها بکنند بهر دو سر ناها
اتصال کنند شرابی بظهور آمده از قوت الکتریک در آبی او را

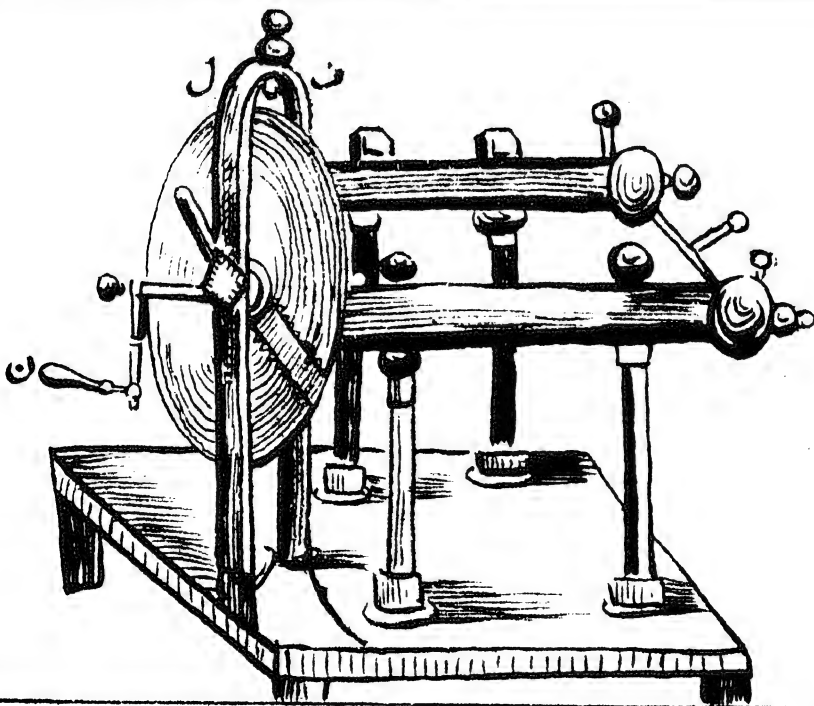


سوزانده خاکستر خواهد کرد یعنی آن قطعه معدنی مذکور را
با عائنات سابقه (که ولتاژ نام) حکیم ایجاد کرد که این آلت
قدحیه باشد (دانیل) نام حکیم نبریا الی اختراع کرده است
بدین وجه بگرد چهار یا پنج ظرف کوچکی که از کل بچنه باشد پر
از آب کونطرطاشی کنند و این ظرفهای کلین را در میان قدحها

بلور بنهند که آن طرف بلور آب داشته باشد که ثلث آنها پُر
 از آب باشد و از معدن سه محمول یک شربت در میان ظرفهای
 کل نهاده و بطرفین شربت از معدن محمول یک تل بسته شود
 در آن تل اثار الکتریکیه بظهور خواهد رسید و برای از دنیا
 توت الکتریقی در میان قدحهای بلور یا روغن زاج و یاس که
 و یا نمک بگذارند از این الت مخبرات تلغرافیّه بساحت ظهور
 آورده اند چنانکه اگر یک تل از شرق تا غرب تمدید شود و آن
 تل معدنی یک طرفش بشریت الت شرقی و سمت دیگرش بشریت
 الت غربی مربوط سازند در طرف غرب قلم معدنی بواسطه
 مرور الکتریقی مقناطیس میکشد بر بالای کاغذ خط و نقطه
 احداث کنند از این خط و نقطه هر نوع کلمات بمصُول می آید
 مثلاً حرف (ا) که از یک خط و در طرف چپ یک نقطه بگذارند حرف
 الف بمصُول می آید و حرف (ب) از یک خط و در طرف راست
 خط چهار نقطه بگذارند حرف ب بوجود می آید و حرف (ج) از
 یک خط از سمت راستش دو نقطه گذارند ت حاصل آید حاصل
 الکلام از خط و نقطه هر کلمه بوجود می آید و دیگر از آنها نیز که

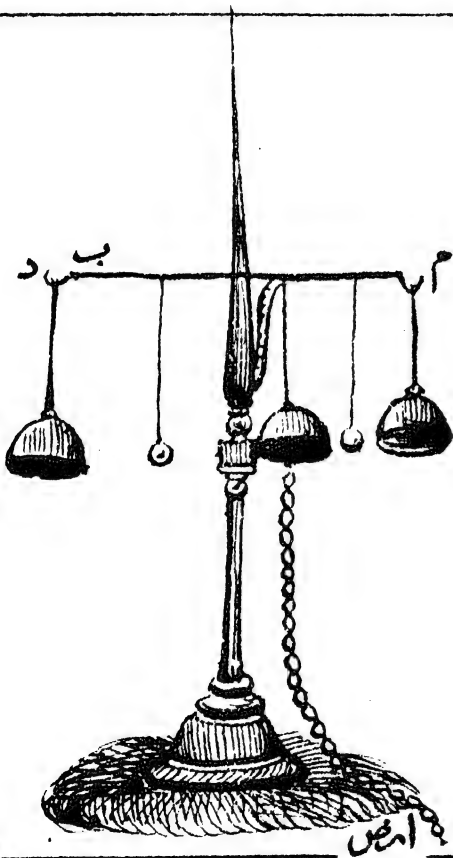
و لثای (حکیم اختراع کرده است هر وقت خلالتة تلغرافیه بوجود
 نمی آید . چهار یا پنج یوم تجدید اب قدحها و صفحه های الت
 عمودیه لازم می آید و از این جهت مخترع الت محلینه الهواء (در
 راو تود و کرک) نام حکیم بیک الت اختراع کرده است که هر وقت
 از او الکتریک بوجود می آید بدین وجه که بسازی دو میل مترو
 در ستبری و در قطره انکشت یانا قص یا زائد یکدایره هم از
 بلور سفید گرفته و از مرکز دایره مذکور بر بالای دسته محوره
 (ر) کشیده شدن دایره در میان یک عمود نهاده می شود
 و در بالای میان عمود و در پائین میان عمود انمیشین دو
 و دو هم در زیر بال^{لین} انمانندی درست کرده که پرازشم باشد
 و بر روی یکدیگر نهاده مناسب دایره نمایند و بران دایره بلور
 انمعدنی معمول (ر ف) دو طرف دایره گرفته بیک تل^ل لامپ
 که دندانهایش مثل دندان را باشد چون دایره بواسطه^{سن} سینه
 دوران میکند و دندانهای او باید بدایره مناسب سازد و از او
 الکتریک بمحصول می آید برای اجتماع الکتریک پایهای اسطواناتها
 از بلور وضع کنند و با اسطوانه این الت (ر ب) و (ر د) که

از معدن برنج معمولند مربوط کنند و بر اطراف اسطوانها عقده
معدنی موجود است که از ایشان الکتریک بسیار بظهور میرسد
زیرا چنانچه سابقا ذکر شد که الکتریک در معدنی که روی شکل علی السویه
در هر طرفش مجصول می آید در وقت ظهور الکتریک در این عقده ها
اکریک افسان عقده انکشت خود را بان عقده ها تقرب نماید قبل
از وصول عقده انکشت الکتریک بعقده انکشت منتهی که انکشت او
از فوت الکتریک چنان منار شده که اگر چنانچه هزار آدم بخط مستقیم یا
مسند بر دست بدست هم بدهند انکشت الکتریک مذکور را با ^{انکشت}
یکی از آنها بزنند فی الحال وجودان هزار نفر قوه الکتریک منار می شوند



اگر هم در آن اسطوانه های مکدنی دیگر متصل شود در آن مکدنی
 الکتریق هم ظهور خواهد رسید حکمای مناخرن برای اثبات غریبه و
 عجیبه الکتریق یات دیگر اختراع کرده اند بدین وجه که در بالای يك
 عمود از شیشه اسطوانه مکدنی (مرد) نصب کند و بر هر دو طرف
 بواسطه نل مکدنی يك جرس او نخته بکند و در بین این دو جرس نخیط
 ابریشم یکجریس بسته با اسطوانه مکدنی او نخته بکند و در بین این جرسها
 نخیط ابریشم دو کرم از مرور بسته بیاویزند و بان جرس که در بین واقع
 شده است یکجریس بیاویزند که یکسریش بر زمین رسیده باشد
 آن وقت با اسطوانه (مرد) بواسطه يك نل مکدنی بچرخ
 (انقد و کرکات) به بندند و چون بدو بیاورند کرکهای صغیر مرور
 بنا بر قصر میکذارند و خود را بر جرسها میزنند که اواز بسیار از جرسها
 پیدا می شود علت طبیعی در احداث این اوازه ها اینست که چون الکتریق
 بدو اید الکتریق در جرسهای طرفین اسطوانه محمول می آید و مرور
 نزدیک اول جذب می کند و بعد دفع میکند بجرس مابین میزنند
 و الکتریقش را بان میدهند و بواسطه زنجیر مکدنی الکتریق را بر زمین
 میدهند و کرم مرور چون از الکتریق خالی ماند باز از طرف جرسها

جذاب و دفع می شود بحسب مابین مینند و از الکتریق خالی می شود باز
بهیئت اصلی عود می کند و مداهای غریب از او مشاهده می شود که
شایان سیر و تماشا و موجب تعجب ناظرین و سامعین خواهد شد
و اهل اروپا بواسطه این الت نوکرها را در احوال و دور می طلبند
می آیند و اگر بالای اسطوانه رمدی مربوط یک عمود باریک از
معدنی ربط بسازند حادثه الکتریق که روی میدهد زیر اینچنین

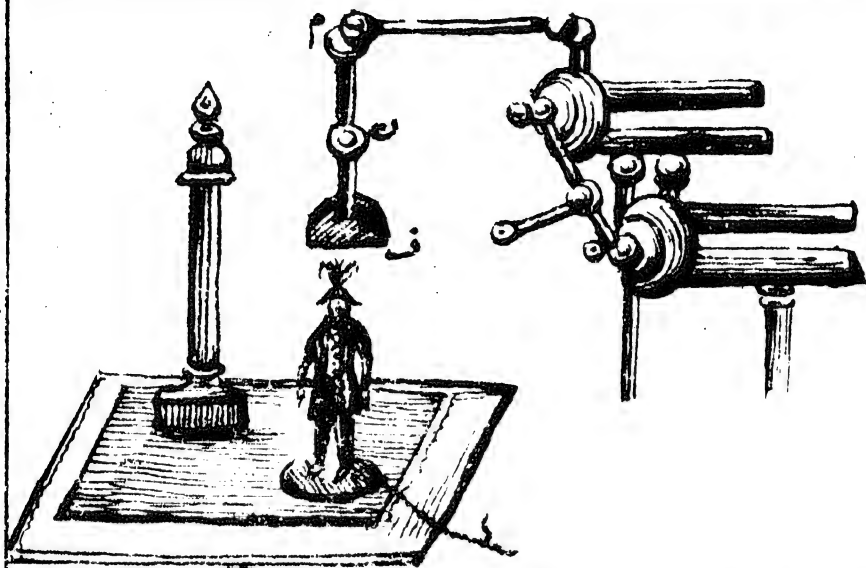


ذکر شد الکتریق دائما اگر
جای نیزی داشته باشد
بهو افرا خواهد کرد
صورت الت مذکور است
باغانه چرخ را و تود و یلک
حکایت الت دیگر بر
حادثه الکتریق اختراع
کرده اند که موجب تعجب

خاص و عام است چنانچه بشکل طپونز معدنی یک عمود بلور
بوجه افقی ربط بسازند و در سر آن طپونز یکسوراخ موجود

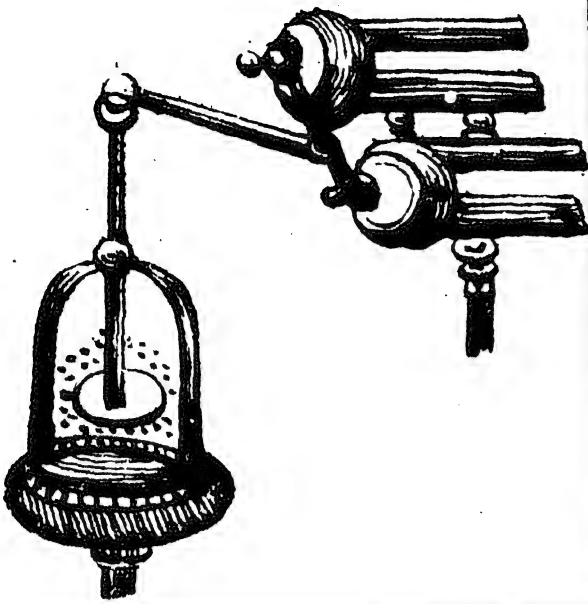
عمود (مرن) دژان سوراخ مرور کرده بوجهی که بیالای پایین
 بتواند رفت و بر زیر آن عمود یکدایره معدنی (فن) ربط
 ساخته و موازی دایره بالایک دایره دیگر از معدنی نصب
 بکنند و چون عمود (مرن) بچرخ الت (اتود و کرهت)
 اتصال دهند و دایره پایین را بواسطه یک تل معدنی
 بر زمین ربط سازند و بر دایره پایین یک صورت انسان از
 مرور ترتیب دهند در تدویر چرخ آن صورت انسان
 بقوت الکتریق از پایین بیالای و از بالای پایین برقص می آید
 علت طبیعی در رقص صورت اینست که چون دایره بالای
 از چرخ الکتریق میگرد صورت را اول جذب و بعد از آن
 دفع بدایره معدنی بیایان میرساند و آنچه از الکتریق در
 او موجود است بدایره پایین میدهد انهم بواسطه تل
 بر زمین میرسانند دژان وقت صورت از الکتریق خالی
 میماند و باز دایره صورت را بخود می کشد بعد از آن
 دفع می کند بدین نسبت به تدویر چرخ آن صورت
 انسان همیشه در رقص می باشد تا آن چرخ متحرکست

بسیار عجیب است (صورتانالت این است) و کذا لک



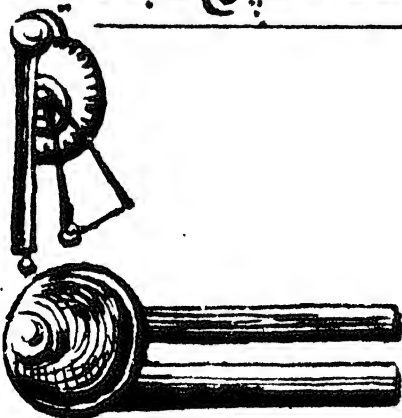
از آثار غریبه الکتریقه است که بیاورند بقدر سی یا چهل دانه
از کره های مرورد در میان يك فانوس از بلور بگذارند و از
سوراخ فانوس عمود مذکور که دایره معدنی در زیر داشت
و دایره معدنی دیگر در موری او در تحت باید داشت
میکنارید بواسطه يك ثل معدنی آن عمود را بجمع چرخ
الکتریک اتصال میدهند چون چرخ بتدویر آید مرونگها
که در میان فانوس هستند جمعی در رقص و حرکت
می آیند شایان تماشای شود و بسیار موجب تعجب

ناظرین میشود (صورت التاین است) و کذالت این هم



از اثاث الکتریکی است
بکیر دازد ندان فل
معمول يك دایره
بالای يك عمود که
از چوبست، ربط
بسانند و يك میل
که از عمود چوبی

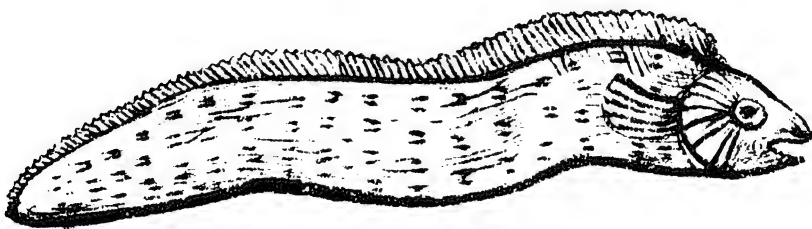
خارج شده بر مرکز دایره می گذرد و از سبیل ماهی معمول يك
سوزن مقابل حرکت میلی که در مرکز دایره است می بندی و بران
سوزن يك کره صغیره از مرور چسبائیده پیش چون عمود
چوبی را بجمع الکتریق اتصال دهد و چرخ را بتدویر آورد.



سوزنی که از سبیل
ماهی است درجات
دایره را قطع میکند بالا
میرود صورت التاین است

در بحر سفید و سواحل شام و در سواحل غربیه فرائض بزبان
 فرائضاوی (توربیل) ششمه میکنند یکنوع ماهی در اینجا
 هست که باعضای انسانی تماس نماید در بدن انسان یک وعشه
 الکتریقیه بوجود می آید و این ماهی بچهار قسم منقسم است
 قسم اول بزبان فرائضه (ترید و ناریک ریسو) قسم ثانیه
 (ترید و غالیوانی) قسم ثالث (ترید و مار مورنا)
 قسم رابع (ترید و اوپنی ما کولانا) می نامند و در سواحل جنوب
 امریکا و دیک اودر نهر راوینوکی یکنوع ماهی الکتریک
 موجود است که (ژنموت) نام دارد و در سواحل غربیه
 افریقا و در نهر نیل یکنوع ماهی الکتریک هست که (د
 سلور الکتریک) نام دارد و در بحر محیط هند (نزدون الکتریک)
 نام دارد یکنوع ماهی الکتریک موجود است که در نزد حکمای
 مناخرین (موشنیر) نام حکیم کشف کرده است در سواحل غربیه
 فرائضه در بلده (برست) یکی از صیادها روزی ماهی
 صید کرد و خواست که ماهی را از شبکه که مخصوص است
 بیرون آورد در بدنش وعشه الکتریک مشاهده کرده بود

ولی ندانسته بود که آنچه در دام او افتاده است او را پیش از خود
 بصحرائی عدم میفرستد پس در وقت بیرون آوردن ماهی را از دام
 ماهی بطریق مدافعه خاصیت الکتریکی خود را در آن میان صرف
 کرده او را از مایه حیات مفلس ساخته بود رقیق موی الیه چون
 دید که رقیقش مرد ندانست که مردن او از الکتریکی ماهی است
 به بیرون آوردن ماهی مسامحت نموده بود در حین اخراج کرد
 ماهی از آب باز ماهی قوت کهر تابیه خود را در قتل آن بچاره صرف
 کرده او را نیز بصحرائی عدم فرستاد ماهی مذکور پس آنکه در حیات
 دریا از حیات فارغ شد یکی از کیمیاگران از آنجا گذشتنه آن را
 برداشته کباب کرد و خورد در گوشت او بسیار لذت مشاهده
 کرد بدان ماهی الکتریکی مثل ماهیهای دیگر پول در بیدن
 ندارد و بریشتش
 مثل دندان ارّه



تیرها هست که جمیع آن تیرها سر بطور دم آن ماهی برده اند

بسیار ماهی **فصل انبساط اجسام بحراری** عجیب است

جمله اجسام بحراریت منبسط یعنی بزرگ و به برودت منقبض یعنی
کوچک می شوند زیرا حرارت در بین اجزا دخول کرده از هم دیگر
جدا می سازند و بدین سبب حجم اصلی جسم زیاد می یابد و محیطش
توسع پیدا می کند بالعکس چون حرارت از جسم بیرون رفت
بهیئت اصلی خود رجوع می کند کوچک می شود و اثبات این
مطلب را بوجه عمل بدین فرام می کنند مثلاً از آهن یک
کره اخذ کنند و از دایره عظمه آن کره یک نقطه زیاده بکلفه
از آهن درست کنند در وقت برودن کره مذکور را بمیان
آن حلقه گذاشتنش ممکن است ولی آن کره از آتش یا از آفتاب
گرمی پذیرد امراض در حلقه مذکور ممکن نیست) (۱
و کذا لك در میان يك لوله شیشه که یکطرفش کشاده باشد قد
اب ریخته بروی نشان بگذار پس برفوق آتش نهند چون
اول حرارت در لوله شیشه تاثیر دارا ب از نشان اول چند
درجه نزول می کند وقتی حرارت باب رسید اب در میان
لوله بالا می رود الهی که زیاده و نقصان حرارت را نشان می دهد

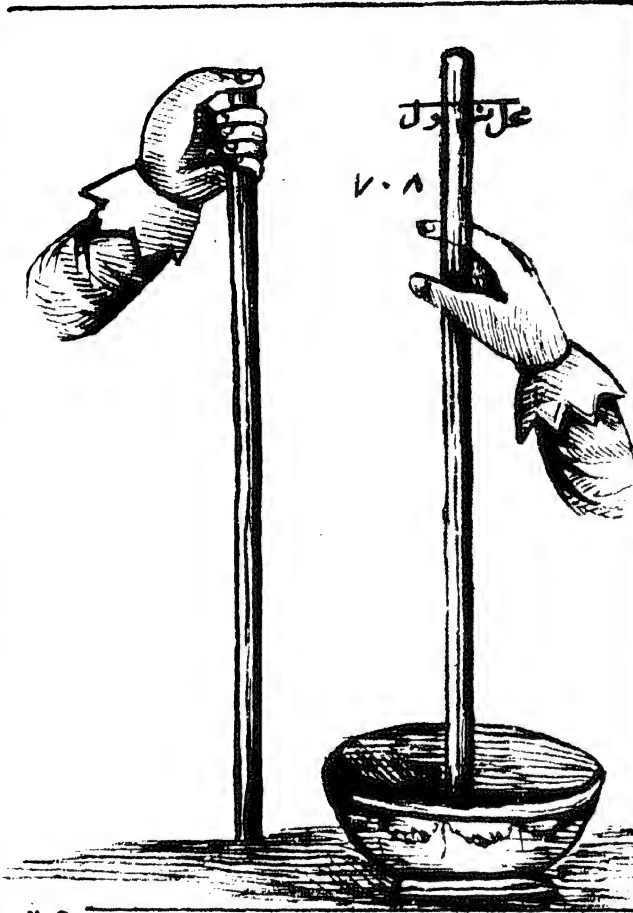
بزبان فرانسه (ترمومتر) یعنی میزان الحراره شمشیه میکنند
 از حکای متقدمین (ارسطو و ابوعلی سینا) و از متأخرین
 (ویلز) (و ژلیس) بر آنند که برودت از امور موجوده است
 از میزان مذکور کمیت برودت معلوم می شود چنانچه میزان
 الحراره گفته اند اطلاق میزان البرودت نیز بر آن جایز است
 (ترمومتر) يك اسطوانه مجوفست که از شیشه سفید
 معمولست در پائین اسطوانه مذکور به شکل کروی مجوف
 یا خود اسطوانه مجوف یکطرف با اسطوانه اتصال میکنند که
 بعضی جبهه در میان اوست و بعضی در میان اسطوانه است
 کیفیت عمل الت مذکور بدین وجهست که قطرش صغیر از شیشه يك
 اسطوانه معمول بسازند چنانچه ذکر شد متصل بزیان اسطوانه
 یکطرف پر از نریق گرفته بروی آتش نهند تا بجوش آید در میان
 اسطوانه بواسطه تخلخل هوا و حرارت بسیار از هوا بیرون می
 آید در وقت خروج هوا از اسطوانه بسبب حرارت بلا ناچار
 اسطوانه را سرازیر بر کاسه پر از نریق میکنند در حال بیخ
 که در میان کاسه است بتضیق هوای خارجی در میان

اسطوانه بالا میرود زیرا چون چنگ از هوای اسطوانه بسبب حرارت
خارج شده است لاجرم برای پیکردن مکان هوایی که خارج شده
زیبق در درون اسطوانه بالا میرود بعد از آن اسطوانه مذکور را
از کاسه پر از زیبق بر میدارند برای منع دخول هوای خارجی
با نگشت سمت کشاده اسطوانه را بند و سد می نمایند باز بر آتش
گرم می نهند بر کاسه که پر از زیبق است سرازیر می نمایند
مثل اول زیبق در میان اسطوانه بالا میرود بر این منوال تا یکگشت
آن اسطوانه از زیبق پر می شود بعد از آن باز اسطوانه را بر
آتش می نهند نهایت ارتفاع زیبق را نشان میکنند پس
اسطوانه را در میان برف می نهاده درجات انحطاطش را بخ
نزولش را نشان کنند در بین این دو نشان از پایان تا بالا
یک طرفش عدد صد بکنارند و در طرف دیگرش هشتاد و شش
متساوی تقسیم میسازند از این اقسام هر یک کمیت حرارت
و برودت را نشان میدهد مثلاً درجه سی ام نسبت به اقل
برودت و نسبت به اکثر حرارت نشان میدهد

(فصل فی ارتفاع المواجع بالهوائ)

هو ا بعلت اینکه جسم ثقیلست اجتناب طوبت مانع را بطرف بالا
رفع می نماید (طوری سلی) نام حکم از (غالیلی) حکیم
اسماع نموده بود که رفع هوا در طرف میا ثقلت هواست و
رای غالیلی در این ماده مخالف رای حکمای مقدمین بود
زیرا حکمای مقدمین علت ارتفاع آب را در طرف میا بخلاف
نموده اند چون طوری سلی بغالیلی حسن نظر داشت در اثبات
قول غالیلی بجهت کمال تشبیه نمودن آن را خر قول غالیلی را به
برهان اثبات کرد بدین وجه که ثقلت آب ده است و
ثقلت جبهه صد و سی و شش است یعنی یکطرف از آب پر
کنیم و همان طرف را ثانی از طریق پر کنیم ثقلت آب در آن
طرف اگر ده باشد ثقلت زببق صد و سی و شش میشود و اگر
خروج آب از طرف میا به ثقلت هوا باشد از قوت هوا ارتفاع
آب و زببق نسبت به ثقل آنها باشد بناءً علی هذا یکطرف
مسدود و طرف دیگرش کشاده است اسطوانه از شیشه که طول
بایست متری و عرضش از هر اریز متری و هفت جزء بکیر زببق پر
طرف کشاده او را بانگشت سد و بند نموده در میان کاسه

پرانزریق فرو کنند بعد از اینکه دست را بیرون می‌آوری از درون



کاسه باید اسطوانه

را بدست دیگر

گرفته در آن حال بقی

در درون شیشه

همی نزول می نماید

در هفتصد و شصت

درجه از اسطوانه

وقوف می نماید

عمل مذکور بعینه

در ارتفاع اب اجری میشود اب ده متر و یک ثلث متر ارتفاع

مشاهده می شود چون این تفاوت ارتفاع اب و ذریق مساوی تھا

ثقلت بین آنها بود تعجب (طوری سلی) دفع و برکشف غایلی

صدهزار فرین خواندند بعینه اثبات شد که خروج اب از

طریقها از ثقلت هوا بمصول می آید علت ماده مذکور اینست

که چون اسطوانه مذکور پُر از نریق است در میانش هوا باقی

نمائنده است طرف سوم اخش در میان کاسه که پراثر زبقی است
 چون در رود زبقی که در میان او هست نزول می نماید و به
 ثقل هوا ای خارجی زبقی نفع می یابد لکن آن زبقی که در
 میان استوانه است به ثقل زبقی که در میان کاسه است
 مغلوب می شود هوا ای خارجی بسطح کاسه تضییق میدهد
 هوا ای استوانه مساوی میشود قوتین مذکورین چون مساوی
 شدند زبقی در میان استوانه می ایستد ولی هوا برقرار نمی
 ماند گاه خفیف و گاه ثقیل میشود از نفع و نزول می کند
 استوانه که پراثر زبقی شده است (بارومتر) شمشیه
 شده است این (بارومتر) باینکه است که ثقل و خفت
 هوا را معلوم می کند و چون زبقی در میان استوانه از نفع
 یابد خفت هوا را و چون نزول کند ثقل هوا را معلوم می
 کند و برای اینها درجات تعیین ساخته اند (بارومتر)
 با شکل مختلفه واقع شده است بعضی بر دایره و بعضی هلالی
 و بعضی عمودی شکل واقع شده است و این بارومتر که در
 اینجا واقع شده است بارومتر عمودی شمشیه کرده اند

این
 بارومتر
 شمشیه
 است

(فصل فی السحاب)

بدانکه سحاب از بخاری که از اجسام مائعیه است مرتفع
 می شود و بخار نقاط صغاریست که بجزارت از اجسام مائعیه
 بمصوول می آید بهواسوار می شود ولی چون بهوای سرد نلاق
 کند شکل حاضرش مُبدل شده ابر می شود بخار مذکور در
 شکل ابر چون زیاده مائعیت میل کرد ثقلت پیدا کرده باران
 میشود بارض نزول میکند بعد از این در فصل باران هر چند
 کیفیت وجود ابر می آید ولی در اینجا بعضی معلومات مختصره
 را ذکر میکنیم بدین وجه ابر یک بر روی زمین نازل میشود و را
 حکماء ضباب شقیه می نامند ابر در وقتی که در بالا باشد بحر
 سحاب و چون بر زمین نزول کرد او را ضباب میگویند مثلاً ابر یک
 بر بالای کوه نزول کند او را ضبب یا لای کوه ضباب و نسبت
 بیایان کوه سحاب شقیه می کنند یعنی سحاب و ضباب متحد بالذات
 و مختلف بالاعتبار است و بخاری که از آنها رود دریا مرتفع می
 شود چون بهوای بارد نلاق سازد بشکل مائعیت میرود
 انوقت در روی دریا و نهرها بشکل ضباب مشاهده می شود

سحاب و ضباب
 یک است و در
 بعضی اوقات
 دریا مرتفع
 می شود

اگر حرارت هوا معادل و یا زیاد از حرارت نهر و دریا باشد آتو
 ضباب مُشاهده نمیشود و اگر حرارت هوا کمتر از حرارت دریا و
 نهر باشد آتو ضباب مُشاهده می شود در وقت تابستان
 چون حرارت نفس حیوان از حرارت هوا کمتر است نفس بشکل
 دخان مُشاهده نمیشود و چون در زمستان برودت هوا از
 حرارت نفس زیاد تر است نفس چون از درون حیوان خارج
 می شود بشکل مُشاهده میشود انحطاط و ارتفاع ابر نسبت به جرات
 و برودت دارد از آن جهت که روزه ها حرارت مرتفع می شود و بزرگ
 را بالا میبرد و بعضی شبها حرارت کم میشود و بزرگ را به پایین
 آورد (رکیتی) نام حکیم کشف کرده است که شب و صبح ابر
 فوق کوه نزول میکند و در روز از کوه بالا میرود در امکان
 که از خط استوا دور است و نزدیک بحیر محیط است و ضباب مُشاهده
 میشود بنا بر این در بعضی اوقات (شهر لندن) (ولید پول)
 (پرستول) در روز هوا سیاه مثل شب می شود در فصل
 زمستان در کوچه های شهرهای مذکور فنادیل غانه را
 استعمال میسازند از بسکه ضباب در آنجا بسیار است اجتناب

که از هوا الخفیف ترند از هوا بالامیروند تا بطبقه هوا می رسند
 که آن هوا از آن اجسام خفیف تراست لهذا ارتفاع ابر را
 یک درجه معینی داده اند که از آن حد تجاوز نمیکنند و اینها
 ابر از یک ساعت کمتر است زیرا به تدریج رسیده است که
 صدای رعد در هراتانیه سیصد و سی متر و قطع می کنند
 از آن ابر و دیدن برق ناشیندن صدای رعد به بیند
 چند ثانیه مرور کرده است بسیصد و سی و هفت متر و ضرب
 کنند حاصل ضرب دوری آن ابر است از سطح زمین و اگر ثانیه
 موجود نباشد نبض را تقریباً در جای ثانیه استعمال میتوان
 کرد مثلاً بعد از ظهور برق پنج ثانیه صدای رعد را شنیدیم
 باید آن پنج ثانیه را بسیصد و سی و هفت ضرب کنیم حاصل
 هزار و شصت و هشتاد و پنج متر میشود که دوری زمین
 از ابر است بدین فاعده اثبات شده است ابری که بار رعد
 باشد نیم ساعت از زمین دور است و ابری که بار رعد نباشد
 سه چارک ساعت از زمین دور است چون ثقل ابرها
 مختلفست ارتفاع و انحطاط ایشان نسبت به ثقل و خففت ایشانست

همگی
 رعد
 و برق
 و غیره

(فصل فی المطر)

بناکه حرارت اجسام مایعه را تحویل به بخار میکند چون هوا
 بارد تضاد فکری بهیئت مانعیت متبدل شده اگر بمحلول
 اید هیئت مذکور چون به تقلبات و تحولات هوا مانعیتش
 زیاده می شود از هوا ثقیل تر شده به پائین می آید صورت
 عملیه باران بدین وجه است که بر بالای یکدیگی که بجوشد
 بک جسم بارد وضع کنند بخار یک از دیک خروج میشود بان
 جسم بارد تلاقی سازد در سطح آن جسم بارد قطرات صغیره
 باران مشاهده می شود در وقت جاری شدن این عمل اگر در هوا
 برودت باشد آن بشکل دخان مشاهده میشود و اگر برودت
 نباشد بشکل دخان مشاهده نمیشود از این جهت نفس انسان در
 زمستان بشکل دخان میباشد از این مثال تگون بر باران
 معلوم میشود و چون از حرارت آفتاب از دریا و انهار بخار مرصع^{تفع}
 می شود چون هوا برودت پذیرد آن بخار مرصع ابر میشود و
 گاه صورت مانعیت گرفته بالطبع از هوا ثقیل تر شده باران
 میگردد کثرت و قلت باران بقرب و بعد آفتاب توقف دارد

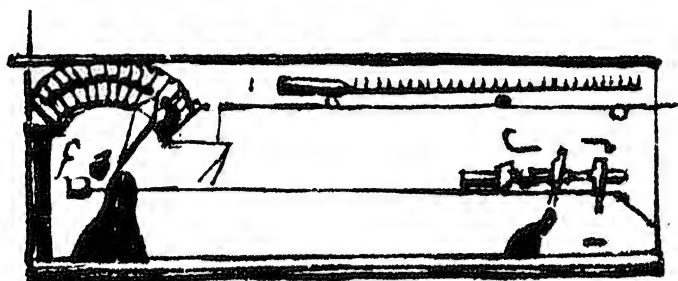
اگر آفتاب دور باشد و هوا سردی گیرد و بخار داشته باشد
 البته باران میبارد و اگر غیبه از این باشد بعکس خواهد شد
 در موسم تابستان ممالکهای که از خط استوا دورند و یا نزدیک
 دریا هستند باران بسیاری بدو میبارد زیرا در مکانهایی که بعید از
 از خط استواست هوا بارداست و هم مکانهایی که قریب
 بدریا هستند بخار بسیار و هوایش بعکس جایهای دیگر است
 فصل تابستان باران بسیاری بدو چون ملوحت دریا با بخار
 مرتفع نمی شود زیرا چون حرارت آفتاب سطح دریا را بخار سازد
 ماده ملحه او شیل است در دریا میماند با بخار بالا نمی رود
 و به تجربه ثابت شده است که آب نمک را در دیک چون جوشانند
 و باقی بقیق تقطیر کردند در آن آب مقطر ملوحت مشاهده نمیشود
 حتی در کشتیهای انگلیسی آب دریا را بخار کرده بجای آب شیرین
 استعمال می کنند و ابوعلی سینا در بعض کتابهای خود ذکر
 فرموده که هوا منقلب بباران میشود ولی در بعض از سالها
 او همین عبارت بنظر رسیده است که الْحَرُّ بِالْحَرِّ يَنْجَرُ وَ بِالْأَ
 هَوَاءِ يَنْشَرُ وَ بِالْبَرْدِ يَنْقَطِرُ يَخْضُ هَوَاءُ مَجَارَاتِ آفَتَابِ تَجْهَرُ

میکند و بادان بخارها بر میدارد با طراف فشر میکند و برودت ان بخار
 را با بر و باران میکند حقیقت شیخ ریث () در معنی این عبارت است
 بکار برده است ولی ذهاب قلب شدن هوا با باران فکری معنیست
 که هیچ وقت هوا منقلب باب و اب منقلب به هوا نخواهد شد و آنچه
 در کتب حکمای متقدمین بیان شده است که اب منقلب هوا
 و هوا منقلب باب می شود فاسد است از حکای مناخرین ()
 (سوسور) نام حکیم در اعلام کیست بر طوبت که در هواست یکت
 الت اخراع کرده است و هم خود حکیم موی الیه تجریر رسانیده است
 که موی سرافسان بر طوبت دراز و به پیوست کونا می شود و
 عمل الت مذکور بدین وجه است که بکیر ان موی سرافسان که در
 حیات باشد یک موی شسنه بی چوک یک طرفش در بالای شکل
 (امش ا) و در فوق (مل) عمود معدنی به پیچد و سر دیگرش
 را در زیر مستطیل مذکور در سوزنی که در بکرة (ه) موضوع است
 بواسطه شاقول (ش) به پیچد سوزن مذکور در وقت رطوبت
 هوا در قوس (ا) که بصدد درجه تقسیم شده است به بالا افتد
 و در وقت بیوست به پایین بیاید و درجه بالا ای ان رقم

و در فوق (مل)
 عمود معدنی
 به پیچد و سر
 دیگرش را در
 زیر مستطیل
 مذکور در سوزنی
 که در بکرة (ه)
 موضوع است

بواسطه شاقول
 (ش) به پیچد
 سوزن مذکور
 در وقت رطوبت
 هوا در قوس
 (ا) که بصدد
 درجه تقسیم
 شده است به
 بالا افتد و در
 وقت بیوست به
 پایین بیاید و
 درجه بالا ای
 ان رقم

(۱۰۰) و درجه پایان ان رقم را (۱۰۰) وضع کرده اند لکن چون هوا از مرطوبت و پیوست زاید خالی نمیشود سوزن بنهایت درجهای بالا و پایان صعود و نزول نمیکند صورت التماس



در وقت شدت باران در شهر (پارسی) نود و پنج درجه سوزن بالا رفته است در غایت پیوست (۹۰) درجه نزول کرده است (کالیوساک) نام اسناد بالونی در ارتفاع هفت هزار (۶۰۰) متر و به بالون سوزن از ارتفاع (۶۰) بیست و شش درجه مشاهده کرده است اگر کالیوساک بالا میتواند رفت سوزن پیاپی تا می آید نسبت بخار هوا در یک درجه معین از حرارت باین جدول تعیین کرده اند یک درجه (کالیوساک) و (پیو) نام حکیم در اعتبار حرارت ده درجه درجات مقیاس مذکور را بدرجات بخار هوا نسبت

کرده اند و آن کیفیت را بواسطه این جدول نشان داده اند

(جدول حال مقیاس بخار الهوا)

مقیاس	النسبة	مقیاس	النسبة	مقیاس	النسبة
۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵	۰.۰۲۲	۱۴۰	۰.۱۲۰۸	۲۲	۰.۱۵۰۰
۱۰	۰.۰۴۶	۱۴۵	۰.۱۲۴۱	۲۵	۰.۱۵۳۸
۱۵	۰.۰۷۰	۵۰	۰.۱۲۷۸	۸۰	۰.۱۶۱۲
۲۰	۰.۰۹۴	۵۵	۰.۱۳۱۸	۸۵	۰.۱۶۹۶
۲۵	۰.۱۱۲۰	۶۰	۰.۱۳۶۳	۹۰	۰.۱۸۹۱
۳۰	۰.۱۱۴۸	۶۵	۰.۱۴۱۴	۹۵	۰.۱۸۹۱
۳۵	۰.۱۱۷۶	۷۰	۰.۱۴۶۶	۱۰۰	۱.۰۰۰

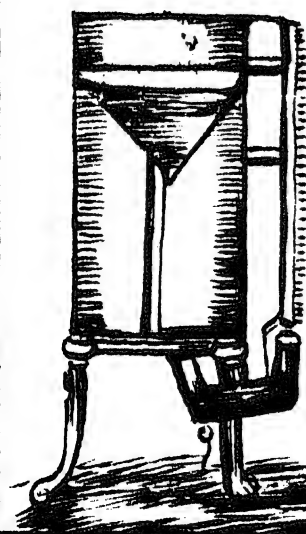
در محلهائی که کوهستان باشد نزول باران بسیار است از جای
که کوه نباشد زیرا کوهها نسبت بار تقاعشان بخار را از گذارند
دارند و نمیکذارند که انحراف بواسطه هوا بگذرد از این جهت انحراف
انجام مانده بهوار فتر باران شده بپایین می آید الی آنکه کمیت باران
را تعیین کنند از زبان فرافس (پلو قومیت) می نامند که
مقیاس کمیت باران بواسطه مثالت مخصوصه مقدار باران
که بر زمین بیاید تعیین میسازند بدین وجه که از معدنی یا غیره

يك اسطوانه مجوف متساوی القطر تصور کنند بر بالای اسطوانه
 مذکور مدور (ر ب) قمع نصب در میان قمع مذکور یکسو راج
 کوچکی بکنارند و در طرف پایان اسطوانه ان معذبنی لوله کج (ر ج)
 (ر م) نصب کنند و بر طرف لوله کج بدمازی یک متر و لوله
 (ر ج) که موازی جنب اسطوانه که بهر از قسم مساوی منقسم شده باشد
 تقصیه کنند بعد از ان میان الت مذکور اب بریزند اب مذکور چنان
 تا بنهایت نقطه بالای لوله شیشه رسید در حال ان اب را از
 اسطوانه بیرون آورند وزن کنند بعد از وزن میثاب را
 بر عدد ارتفاع شیشه ضرب نمایند حاصل ضرب وزن اب ان
 می باشد پس در وقت نزول باران ان الت مذکور را بر باران
 می نهند بوجه مشروح عمل نمایند مثلاً يك ادم میخواهد بداند
 در مکانی که نشسته است چندان وقته باران بر زمین آمده و لامکان
 مذکور را طویلش را بر عرض ضرب نماید بعد از ان که مرتباً سطحیه
 ان مکان را معلوم کرد با جزای شیشه باید نگاه کرد که چند
 بالا رفته است اگر اب يك متر و بالا رفته است مرتباً ان مکان را
 بصدد ضرب کند حاصل ضرب مقدار باران باشد مثلاً طول

توضیح
 این کتاب
 در بیان
 اشیاء
 و احوال
 است

توضیح
 این کتاب
 در بیان
 اشیاء
 و احوال
 است

بلند آبخداد و هزار متر و عرضش هزار و پانصد متر و فرض کنند
 عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب کنند سه میلیون مربع حاصل
 ضرب می شود عدد مربعات مرقوم را بصد عدد ضرب کنند در بلند
 مذکوره بگویند که سیصد میلیون کیلو غرام باران
 باریده است زیرا مکعب متر صد کیلو غرام است یعنی صد اوقیه
 اعتبار است اگر ارتفاع آب در میان لوله شیشه بیک متر و رسد
 مربعات سطح مکانه را با جزاء ابی که در شیشه است ضرب کنند حاصل
 ضرب را بده تقسیم کنند خارج قیمت مقدار باران مکان مذکور
 مثلاً مربعات سطح بیک مکان بیست میلیون برسد و اب پانصد
 جزء از شیشه قطع کرده باشد عددین مذکورین را بیکدیگر ضرب
 کرده حاصل ضربش ۵۰۰۰۰۰۰۰



پانصد میلیون شد عدد مذکور را بده
 تقسیم کردیم ۵۰۰۰۰۰۰۰ کیلو و لیون
 کیلو غرام حاصل مدحمت
 حاصل ضرب را بده عدد تقسیم
 کرداشت که یک عشر هزار مکعب از آب

سبب آنکه در این
 وزن باران
 در این مکان
 بسیار است

لیت حق اعتباریست با غایت الت مذکوره مقدار بارانی که در سنین
 افتاده است جمع می شود و مجموع معروض را با اعداد سنه تقسیم کنند
 خارج قسمت سنه وسطیه می شود بناءً علی هذا در فرض تقسیم سیصد
 شد در ملک فرانسه در بلده (لیون) ۱۹۵ و در (لندن)
 ۱۷۸ و در (جنوه) ۱۴۰ و در (نایوبی) ۱۹۵ و در
 (پترسیوغ) ۱۴۴ و در (توش) ۲۱۰ کیث باران را بمقتضا
 وسطی ارضا (فصل فی السک) کرده اند
 بدانکه در وقتی که ابر در هوا نباشد بر عین سدی قسمیه می شود
 یکنوع شبنم بر روی نباتات مشاهده می شود این شبنم از هوا
 به پایان نمی آید بلکه از خود گیاه محصول می آید زیرا که در وقت
 شب بخار که بر سطح نباتیت به برودت تصادف می کند
 چنانچه در فصل باران سبیش ذکر شد که از بخار برودت منقبض
 شده قطراتش بر گیاهان می افتد و در تدریج حکای مقید
 شبنم از هوا بر روی گیاه می آید از حکای مناخرین (ویلس)
 ناه حکیم به تجربه رسانیده است که این نوع شبنم از خود گیاه
 بظهور می آید چنانچه در یکطرف که سرش گرفته باشد یکی از گیاه

بگذارند و شب در بیرون بنهند وقت روز قطرات شبنم در
 روی آن کلاه مشاهده می شود اگر این شبنم از هوا بیایان می
 آمد در روی نباتات مذکور مشاهده نمیشد در این بیان
 حکای مناخرین (ویلسن) با انواع افرین یاد کرده اند این
 نوع شبنم در وقت تابستان بر روی کلاه بسیار مشاهده
 میشود زیرا در تابستان اجسام نباتات که در روی زمینند
 هم منازج را بر دارند انبساط و انقباض آنها بسیار می شود و بر
 سطح آنها بخار بسیار بطور می آید چون نباتات مذکور
 به برودت شب منفعّل شوند بخار بقطرات صغیره منبسط
 شده در روی کلاه ... بطور میرسد

(فصل فی الطل)

در وقتی که هوا ابر نداشته باشد یک نوع شبنم بر روی زمین
 نزول میکند که آنرا بحر بی طل می گویند سبب حصول
 این نوع شبنم چنان بیان میشود آنجائی که در هر روز بخار
 افتاب بحصول می آید چون به برودت تصادف کند نطفه
 پیدا کرده بر روی زمین می آید بر نباتات و غیره مشاهده

می شود ظهور این نوع شبیم از هوا انکار نمی شود ولی بیان
 حکای مناخرین اینست که مطلقاً شبیم از هوا به پایان می آید
 چنانچه در محبت (سندی) ذکر شد که غلط است حاصل
 الکلام شبیم دو نوع است یک نوعش از هوا به پایان می آید نوع
 دیگرش از نباتات ارضیه پیدا می شود (حکمت در اینکه در وقت
 که ابر بر هوا باشد شبیم محمول نمی آید است که وقت مذکور
 برودت که و بخار یک در هوا بوده است از طرف ابر مجذب
 شده در نزد یک زمین بخار نمی ماند بدین جهت هیچ از
 شبیم در روی زمین و نباتات مشاهده نمیشود (مکتبی)
 نام حکیم در بودن شبیم در وقت مذکور چنان بیان
 کرده است که در آن وقت هر بخار یک در میان هوا است
 بحاررت مرتفع میشود در میان ابر داخل شده یک جزء
 از ابر می شود و این رأی اخیر بصواب غریبست
 (فصل فی الصبیح)

در لسان ترکی قرآغونام دارد یک نوع شبیم موجود است
 که به برودت شب منجمد می شود بر روی زمین نزول می

در لسان ترکی قرآغونام دارد یک نوع شبیم موجود است که به برودت شب منجمد می شود بر روی زمین نزول می

کنند این نوع شبنم چنانچه از اجسام ارضیه بمحصول می آید از بخار یکباره در روز مجرات اقباب بیالافنه است در شب شدت برودت صادف می کند هم بمحصول می آید

(فصل فی الثلج)

سبب وجود برف بعینه سبب وجود باران است لکن اجزاء رقیقه بخار پیش از آنکه بقطرات متبدل شود از شدت برودت متأثر و منجمد می شوند ثقلت پیدا کرده برف شده به پایان می آید لکن بر حکای متأخرین در تکیون برف بخلاف رای حکای متقدمین است زیرا حکای متأخرین میگویند تاثیر شدت برودت در بخار عله مستقله وجود برف نیست بلکه برای حصول برف یکسبب دیگر هو جود است در بعض جاها بکرمات اب منجمد می شود که میزان الحرارة هنوز دو درجه میخوالهد بفرسسد در بعض زمان میزان الحرارة بان درجه تنزل میکند و هیچ اب منجمد نمیشود یعنی پنج نمی کنند از آن معلوم می شود که سبب انجماد اب و بخار از شدت برودت نیست بلکه سبب دیگر دارد که نادرا نوقت موجود نباشد برف و پنج بمحصول نمی آید حکای متأخرین بجز بر رسائیده اند که در میان

یکطرف که پُر از برف باشد یکی از (نوشادر) (یا زاج) (یا عرق)
 ریخته شود در میان آن ظرف یکشیشه پُر از آب بکنارند در
 وقت آب شدن برف آب میان شیشه منجمد میشود باین عمل اثبات
 شد که برودت در احداث برف سبب مُسْتَقْل نمی شود هوا
 اگر از آب گرفته شود آن آب زودتر میخ می کند از این جهت اگر
 دو کاسه آب را بکپیر یکبار اگر می کنیم و دیگر پُر از دُر حال خود
 بکنار ببرد در وقت شب زمستان در زیر هوا بکنار ببرد و گاهی
 که هر دو منجمد شده و گاهی هم میشود که آب سرد منجمد نمی شود
 و ابی که گرم کرده اند منجمد میشود سبب میخ شدن آب گرم است
 چون آب منّاثر از حرارت شدن مقدار یک هوا در بطن آن
 قرار میکند در وقتیکه برودت با و ناثیر کرده و ابلیله انجماد
 از آب سرد بیشتر می شود چرا هوا ای که در میان آب سرد است
 زیاد تراست از هوا ای که در میان آب گرم است حتی در میان
 یکدیگر که آب در او گرم شده باشد بعد از سرد شدن چند
 عدد ماهی در میان او بیندازند آن ماهیها در میان
 آن آب اول بسطح آب آمده و آنجا قرار نمی گیرند گرفت

بکند به پایان آفته باز بالای ایند هم چنین می آیند بیالا
 و پایئن نامری هوائی هلاک می شود زیرا چنانچه انسان
 بی آب معیشت نمیکند ماهی هم نیرب هوا معیشت
 نمیتواند (فصل فی البرد) بکند
 برد بفتح با و راء در زبان فارسی بمعنی تکرست سبب
 وجود تکر کراچنان بیان کرده اند که در کره هوا بخار به
 برودت تصادف می کند متقطر می شود در انحال از
 شدت برودت متأثر شده انجام میدهد می کند به پایان
 می آید دانه های تکر در میان هوائ درج پیدا می
 کند طبقات بریکه بد و تصادف کند الکتریک مخالف الکتریک
 تکر می باشد گاه دانه های تکر را جذب و گاه دفع می
 کند دانه های کروی یا شبه کروی بحركات دوریه بر روی زمین
 نزول میکند چون الکتریک تکر با الکتریک زمین مخالف است
 دانه های تکر مثل تیر پرتاب می آید حیوانات کوچک را
 می کشد و فرو در آمدن دانه در روی زمین اغصا شکوفا
 درخت را میشکند و نادر دانه های بزرگش وجود حیوان را

تکر
 دانه های تکر

زخم میکند و انهای تکرک نفاط بخاریه را که نلایه می کند
 از برودت ما نعت پیدا کرد به سطح تکرک چسبیده و تجمد می
 کند بر زمین می آید لهذا دائماً انهای تکرک از چند طبفه
 مرکب مشاهده می شود و بریکه تکرک بحصول می آید و
 کثیف تر از ابریت که باران را بحصول می آورد زیرا که
 وعدم کثافت نسبت بکثرت و قلت بخار است چون بخار
 در فصل زمستان کم است تکرک در فصل مذکور بحصول
 نمی آید در مالک قلیل الغرض در موسم بهار و در مالک
 کثیر الغرض در موسم تابستان هم تکرک متکون می شود
 سبب وجود تکرک انها به بخار و برودت نیست بلکه
 با سببین مذکورین تاثیر الکتریک شرط است بناءً علی هذا
 و ابریکه تکرک بحصول می آید دائماً حادثه الکتریکه
 رعد و برق موجود است حاصل الکلام اسباب وجود
 تکرک عبارتست از کثرت بخار و برودت و الکتریکیت
 از خط استوا تا عرض مسافت پنجاه و هشت درجه تکرک اکثر
 در موسم بهار بظهور می آید و نادراً در موسم دیگر در وجود می آید

در فصل زمستان
 در فصل بهار

از وقتیکه قرص آفتاب بریرافق و فتنه تابیرون آمدن از افق
یعنی دوشب تکر از ابر به پایان نمی آید نادرا اگر بیاید بغایت
ضعیف می باشد بنابراین در تاثیر جرم آفتاب در وجود تکر
انکار نباید کرد یعنی جرم آفتاب در احداث تکر مدخل دارد
(فصل فی الرعد)

حکای مناخرین سبب وجود رعد را چنان بیان کرده اند
ابریکه الکترقیق مخالف الکتریق زمین است مجاذبه فعل
بان زمین میکند رعد بحصول می آید و یا خود در مجاذبه
و مدافعه و قطع ابر که الکترقیقان مخالف یکدیگرند بشان
ظهور در حین مصادمه ایشان هوا شق و خرق می شود
و مطاوب مذکور بالعل اثباتش چنانست که اگر روی زمین
لیک انسان ایستاده عقد آنکستش را به جمع چرخ الکتریق
اتصال دهد مشابه باوانر رعد یک اواز خفیف پیدا می
شود چون شدت حرارت و کثرت بخار در فایم قلیل العرض
موجود است لاجرم در وقت هبوب هوا فطرات
ابریکدیگر احکاک و دلت می کنند مدافعه و مجاذبه الکتریق

بظهور آمد و رعد پیدا می شود و در مواقع مذکور در یائیز
یا در بهار کثرت وجود رعد در کار است لکن در اماکن
کثیر العرض چون وجود بخار و هبوب هوا کند قطعات
بیکدیگر دلت و احتكاك ندارند ناد رادر فصل تابستان
رعد بمحصول می آید

(فصل في الكرق)

اسباب موجب برق بعينه اسباب موجب رعد است چنانچه
که ارض با ابر مجاذبه و مدافعه میکنند شراره الکتریفیه درین
ایشان بمحصول می آید یا خود دو قطعه ابر بیکدیگر دلت و احتكاك
میکند در مجاذبه و مدافعه ایشان شراره الکتریفیه پیدا میشود
و اثبات این مطلب چنین است در جای ناریك یکفرع قد
انگشتش را به مجمع الکتریق بقریب کند در حال درین انگشت و
مجمع شراره برت پیدا میشود چون سبب رعد و برق یکیست
داما از هم جدا نمیشوند در بعض اوقات اگر برق مشاهده شود
و اسماع رعد نشود از دوری بر است نه از نبودن رعد زیرا
رعد از سموغات و برق از مبصراشت و لا برق بنظری آید

بعد از آن اواز رعد شنیده می شود اگر ابر بیکه از او برق بمصُول
 آید دور باشد و از رعد شنیده نمی شود حکمای مناخر بن
 بتجربه اثبات کرده اند که حرکت ضیاء در یک ثانیه (۳۰۰۰۰۰
 هفتاد و هفت هزار فرسخ مسافت را قطع می کند و حرکت اواز
 رعد در یک ثانیه (۳۳۳) سیصد و سی و هفت متر و هفتاد
 و هشت متر می کند مثل اینکه یک انسان در مکانیکه ایستاده تا
 مکانیکه رعد بوجود می آید (۳۳۳۰۰۰) سه هزار و سیصد
 و هفتاد متر و مقدار مسافت باشد انسان مذکور بعد از وجود
 برق بده ثانیه اواز رعد را می شنود

فصل در صاعقه

برقیکه باجسام ارضیه می رسد او را بعر بے صاعقه می نامند
 و صاعقه از سیاله برقی بمصُول می آید که در میان ابر است
 چنانچه الکتریسیته در میان ابر است باجسام جالب که بر آن
 می کند صاعقه بمصُول می آید از صاعقه بسیار حالات غریبه
 مشاهده شده است از جمله در جزیره (مالطه) صاعقه
 بخانه زده است در میان انخانه آنچه از معدن بوده در آنجا

نَذَوْبُ كَرْدَه بَوَلَهْ بَنَفوسِ خَانِه نَرَسَانْدَه بَوَد كَذَلِك دُر
 (المانيا) دَبِلْدَه (فَرَا نَه قَفُورِث) دُر طَافِ بَخِرَه بَات خَا
 دَو زَن نَشْنَه بُوَد نَد بُر سِر بِكِي شَبَقَه بَوَد كِه اَطْرَافِش بَطْلَا
 مَزِين بَوَدَه اسْت وَ دُرَا نَكَشْت يَكِي دِيكِر بَات حَلَفَه اَنْزِلَا بُوَد
 صَاعِقَه بَان زَنهَا اَصَابَتْ مِيكَنْدَا مِچِه دَر شَبَقَه وَ دُرَا نَكَشْت
 اَيْشَان بَوَدَا ز مَعْدِي مَذْكُور بِاَيْتِر صَاعِقَه مَذَاب مِي شَوَد
 بَغِيْر اَنْزِكِي رَعَشَه هِيچ ضَرْد رِدَن اَنْهَا مُحْسُوس نَمِي شَوَد
 دَر وَقْت صَاعِقَه دَر خُنْهَآ وَ بِنَا نَات رَاسِ پَر خُود كَرَا يَنْدَن
 مَخَاطِرَه صَاعِقَه رَا زِيَاد مِي كَنْدُ زِيَاد رَجَحْشَا لَكْزِيْفِي ذَكْر شُ
 سَبَقْت يَافْت كِه اَشْجَار وَ بِنَا نَات اَز قَسَم (بَو نَكُونْدُ وَ كُورِنْدُ)
 صَاعِقَه رَا بَسُوِي خُود شَان جَذْب مِي كَنْد دَر وَقْت صَاعِقَه
 بِشَكْل صَلِيْب بَر رُوي زَمِيْن خُوابِيْدَن بَسِيَا فَا يَدَه دَارَدُ
 زِيَا لَكْزِيْفِي كِه دُر مِيَا ن اِبْرَاسْت چُون بِجَسْم اَنْسَانِي اَصَبَتْ
 كَر دَبَا لَكْزِيْتِي رَضْ بَات مِي شَوْنْد حَادِثَه لَكْزِيْقِي چَنْدَا ن
 بِجَسْم اَنْسَان ضَرْب نَمِي سَآنْدُ دَر وَقْت صَاعِقَه حَرِيْر
 پُوشِيْدَن فَا يَدَه كَلِي دَارَدُ وَ كَذَلِك مَشْمَع هُم اِنْ خُوَاصِرَا

مشاهده کرده اند برای دفع صاعقه اهل اُروپا شنبه را
 از حریر ساخنه اند و در میانش شمع میگذارند و اگر چند
 کس ^{عق} ~~مصلح~~ بخط مستقیم ایستاده باشند در وقت زدن صاعقه
 کسانی را که در طرفین خط مکان دارند ضرر نمیسانند در
 سنه ۸۰۰ هـ را در و صد هجری از طرف دولت خینه انکلترة
 موسیو (ماوان) نام را بسفارت روانه دولت علیه ایران
 کردند در بین شیراز و بوشهر در میان رعد و صاعقه
 بسیاری راست می آید مومی الیه در فن حکمت ما هر بود
 کاروان را جمله دست بدست هم داد یک خط مستقیم از
 ایشان ترتیب داد و خود او بازن و عیالش در وسط
 خط مذکور جای گرفت یک دفعه صاعقه بخط مستقیم که
 ایشان در میان آن می باشند نزول می کند و کس را از
 طرفین و چند کس را در آن خط هلاک میکند در میان
 کاروان چند کس ایرانی و هندی بودند حکم خط
 مستقیم حکم مومی الیه را در آن نکرده بهیئت دایره جمع
 شده دست بدست یکدیگر دادند بعد از آن منوالیگا

صاعقه دو دفعه با ایشان نزول کرده در طرفین خط مستقیم
 که سفیر ترتیب داده بود و شخص را کشته و دایره که از هند
 و ایران در ترتیب شده بود یک نفر جان بساحل سلامت نمیبرد
 همگی بلای ناگهانی صاعقه بصرای مدومینا زندا بر چوَن
 بکوههای بلند نزدیکت اکثر اوقات بلای صاعقه بسبب
 کوهها نزول میکند در بعضی اوقات در وقت شدت بنا
 صاعقه بکوه میزند بصرای اصابت می کند و بعضی اوقات
 بیک مکان زده از دور حیوانان را تلف می سازد بدین وجه
 ابریکه ماده الکتریقیه دارد چون بسطح زمین نزدیک شود
 تاثیر در الکتریک زمین کرده الکتریک زمین را بدو نوع تجزیه
 میکند آنچه موافق اوست دفع و آنچه مخالف اوست جذب
 می کند و در بین مجاذبه ایشان هر چیز که واقع شود محل
 نزول صاعقه میگردد چون برانرا ماده الکتریقیه فارغ
 شد الکتریک زمین باز بهیئت اول خود مشرجمع میکند
 تا که بیک میشود در آنوقت حیوانها که کمی از محل عقما
 دور باشند ریشه و لرزه می رساند به نسبت مقدار

الکتریق زیاد می شود و گاه باشد که انسان و حیوانات
 سائر را تلف می سازد و اثبات این مطلب بدین وجهست
 که در نزد یکت مجمع الکتریقی یگنوک زنده بر یک قطعه آهن
 بگذارند درون پی که مجمع مذکور را الکتریق پرمیشود الکتریق
 غوکر تحلیل می برد و در وقتیکه در مجمع شرار بمحصول می آید
 در جسم غوک بکجرت و لرزه غیر اخیار مشاهده می شود
 زیرا الکتریق مجمع الکتریق طبیعی غوکر را تاثیر کرده بدو نوع
 تحلیل کرده موافق را دفع و مخالف را جذب می کند و چون
 مجمع از الکتریق فارغ شد الکتریقی که در جسم غوک دو نوع
 تحلیل شده بود باز بهیئت اصلی خود مراجعت کرده در
 جسم غوک ریشه و لرزه احداث می کند و اگر در مجمع الکتریق
 بسیار باشد غوک را هلاک میکند حکای طبعیون کفین
 مذکور را صدقه منعکس نام نهاده اند و از حکای فناخو
 امریقا (فرنگین) نام حکم تجارت کثیر در میان هوا
 و ابر سیاله برقیه که بعضی الکتریق را کشف کرده است و می
 هر چند بخاطر می آید که رعد و برق از آثار الکتریقیه اند

ولی چون برهان ایست او را اثبات نکرده بود فکرش را اشاعه
 مینماد ناروزی یک طیاره که کودکان از کاغذ درست
 میکنند و بر هواپی پرنده از حریر اعمال نمود و بر کار طیاره
 یکی از معدی پنهان ربط کرد در وقت وزیدن باد طیاره را به هوا
 انداخت و بر طرف ریشمان طیاره در پایان از معدی پنهان
 یک کلید بست و طرف دیگر کلید را ریشمانی از حریر بست
 که الکتریک را بر کلید برسد بزمین نرود و از ترس مخاطره
 صاعقه ریشمان حریر را بیک درخت بست اثبات الکتریک را
 در کلید مشاهده نکرد بسیار مخموم و مایوس شد
 اتفاقاً در آن حال باران باریدن گرفت و ریشمان طیاره
 از باران تر شد کلید را بانگشت گرفت دید شراره
 الکتریک بانگشتش خورد در حال غم و کدورتش بشاد پی
 مبدل گشت چند مرتبه تکرار کرد الکتریک را مشاهده نمود
 بعد از آن بحکای اروپا کیفیت را اخبار داد بدین سبب
 فرنگین را مدحها و ستایشها نمودند و اصحاب مغارف
 از جهت حکم مومی الیه هدایا و ارمغانها فرستادند و در

خواص و عوام مُشارالیه بالبنان شد مترجم گوید اگر این کشف
در ممالک عجم یا عثمانی میبود بدو پولش نمیخردند آه صد هزار
اه از بیاعتنائی ما با کتاب معارف چون مُشارالیه حکیم
بعد از اینکه الکتریک را در میان ابر کشف کرد جهت دفع ضرر عفتا
به بناهایک التاحداث کرد و انرا (یا راتوتیر) تسمیه نمودند بجهت
سپر صاعقه بدین وجه بر بالای یک بناء که یکطرفش تیزی داشت
باشد بقطر یک دوانگشت یکجود معدن بالا بام یکجاست نصب کند
و در طرف پایانش چهار پنج تل هم بچپد به بند و تلهای بچپد
در نزدیک عمارت بپایان برده که اب داشته باشد و از دعال
پُر کرده فرو برده تا بنهایت اب برسد در این حال بر طرف تیر عمود
که بر ضریق افتاده است اگر بانواع الکتریک نلاحظ کنان الکتریک
بر الکتریک مکانیکه عمارت واقع شده است تاثیر میکند الکتریک
انجا را بدو نوع تحلیل میکند مشابهاً دفع و مخالف را جذب
میکند و از طرف بالای عمود که الکتریک بیرون میرود با الکتریک
این یکی میشود بدین سبب از ابر صاعقه بران عمارت فرو نمی آید
از انست صاعقه محفوظ میماند نام اعمال سپر صاعقه بدین وجهست

عمود مذکور باید طولش از نه نمرع کمتر نباشد و طرف بالایی او را
 و تیزی داشته باشد برای محافظت شدن آن از تزلزل و آب
 طلا باید سرش را مطلقا کنند بجهت رساینداند که سپر صاعقه
 مقدار مسافت یکدایره را از صاعقه محافظت می کند که نصف
 قطر شد و چندان عمود مذکور باشد غار متیکه مقدار مسافت
 سطح فوقانیش چهل و هشت نمرع باشد برای محافظت عفتا
 یک سپر صاعقه لازم دارد که طول عمودش دو ازانده ذراع باشد
 اگر مقدار غار ^{مسافت} صد گز باشد بر هر نصفش يك (بارا توئیر)

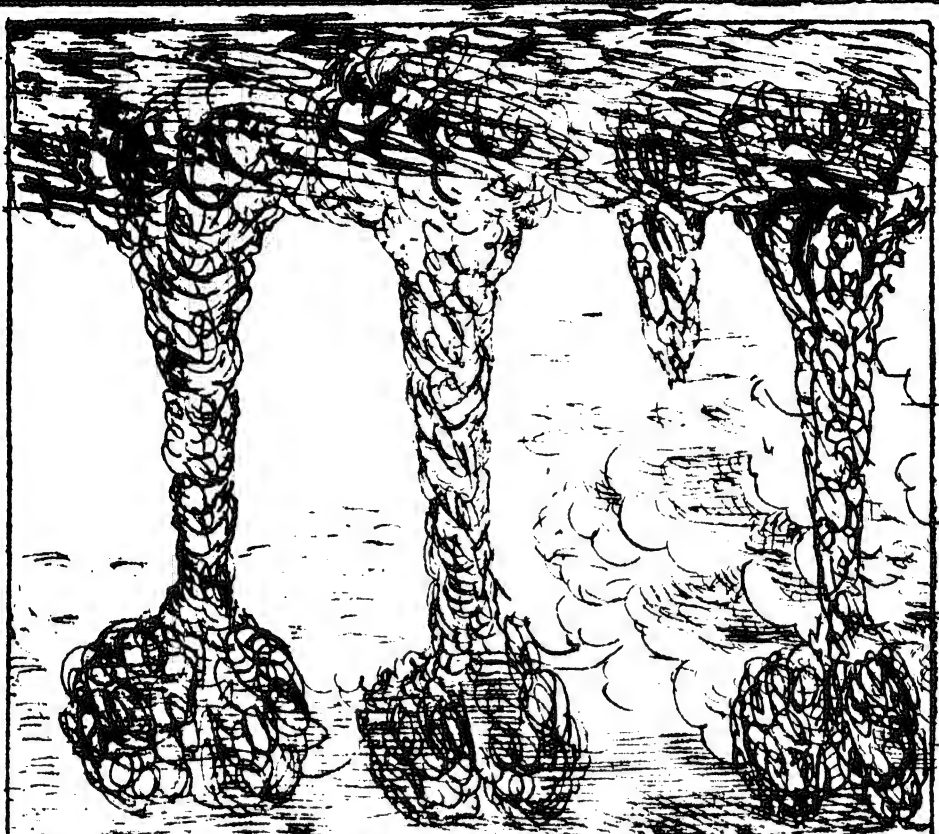


لازمست باینکه دو پارا توئیر محافظت عمارت صدکزی را متین
 کرد و اگر دو صدکزی باشد چهار پارا توئیر لازمست اگر نه
 پارا توئیر کسسه شود محافظت بنایمی کند جایز است که عتقا
 را بر بالا بنا آورد زیرا چنانچه ذکر شد نلها و عمود پارا توئیر
 جمایی (یونکوند کثورند) الکتریک را جذب می کنند اگر
 شکسته شود ضرر ندارد

فصل در الدوائر

دواریک حادثه ایست که بر محورش دوان دارد بزبان تهرکی
 (فاصرغه) و بفرنگی (ترومبل) و بفارسی (گردباد) میگویند
 این حادثه گاه در بر و گاه در دریا بوجود می آید این حادثه
 مذکوره بعضی اوقات درابر وجود می آید اجزاء خفیف کوچک
 و حیوانات صغیره را با لایمیرد و بعضی اوقات با ابرامخته
 به درخت و بنا که میرسد خراب میکند حکای منفذمین و
 مناخرین چنان دانسته اند که حادثه مرقوم از دو باد بمحصول
 می آید که جهت ایشان مختلف باشد لکن ریاوی و لایمیرد
 (و فابره) نامان از حکای مناخرین بیان نموده اند که حاشی

مذکوره از الکتریک بظهور می آید حادثه مرقوم در وقتیکه در
 دریا بوجوذاید بار دریا را بشکل مخروطی رفع میسازد و ابر بیست
 مخروطی معکوس به پایا نامده بر محور خود شش دوزان می کند
 و سرش بابر متصل بکچند عود دراز از ابر بظهور آمده از
 درویش و از مهیب رعد و برق انا فانا مشاهده می شود و
 و گرد باد هائیکه در دریا بوجو می آیند کشتیهای کوچک و
 و بزرگ را شکسته غرق میکند برای دفع مضرت گرد باد
 در میان کشتی که نزدیک باشد چند توپ پُر کرده از کلو
 اتر رتند عود گرد باد را شکسته دفع می کند نعوذ
 بالله کشتیهای که در میان گرد باد بزرگ برفتند شکسته
 غرق میکند و گاه باشد از شراره الکتریک محترق میشود
 گرد باد در منطقه معندله در بهار و فائیز و در
 منطقه بارده در فصل تابستان بظهور می آید و در
 منطقه حاره در فصل اربعه بوجو می آید سبب تد
 و برق و صاعقه و دوار مجری الکتریکست لکن چون حکای متقدمین
 الکتریک را ندانسته اند این ماه ها هر چه گفته اند آنچه نوشته اند



فصل الشهاب و انزاله بالنیازك

در نزد حکمای مُنفذِ مینِ حوادث نیازك و شهاب دُونَ
 بخار دُخانی هستند که از انعکاس شمس ببالا میروند هر وقت
 دُخان مذکور بهیئت طولانی پیکرش برگه ناری برسد
 اشغال یافته اهسته اهسته نار بطرف پایانش سرازیت کرد
 مشعل میشود از اشهاب نامند اگر آن دُخانی که از سطح
 زمین بالا می رود غلظت و کثافت داشته باشد یعنی اگر
 در روش مواد اجنبیه باشد بمقدار غلظتش بسیار دُخان

منسوب زانوقت او را ذوزنب نام مینهند اگر در میان دخترا
 که بکره ناریه رسیده باشد مواد اجنبیه که باشد در حال اشعا
 پی یا بد از شعله او روی زمین و الجمله روشنائی پیدا میکند
 او را نیاز که می نامند حوادث مذکوره بعد از خرافات ایشان
 بکره ناریه اتصال پی یا بندانوقت یکجمله از اجزای لطیفه نار میشو
 دیکر کیسه او را نمی بیند لکن رای حکمای مناخرین چنانست که
 شهاب از اجسام مظلمه سماوئیه که مجاذبه کره ارض برپایان
 اید چون بکره هوانا افتد کند مشعل میشود ضیا بنظر می آید
 و دیگر حادثه ذوزنب و نیاز که از کواکب سیاره شمرده اند
 و در سیر این کواکب جدا ولی درست کرده اند ابتدا و انتها پی
 سیرشان را معلوم می کنند و از طلوع و غروب و ظهور و خفا
 ایشان چند سال اول خبر میدهند لکن این کوکبا بنفس خود
 سیر میکنند و یا بر جمع اصلی خودشان که افاضت قرب پیدا
 می کنند هنوز دلیلی مشاهده نشده است که بیان نمایند

(فصل فی قوس قزح)

حادثه قوس قزح را و قوف پیدا کردن بفس مناظر الا بصا

از این سبب چند مسئله در فن مناظر ذکر کرد ترا واجب دانستم
 بدین وجه که ضیاء مائلا از یک جسم شفاف مرو می کند مجسم
 رسد یکجوش در سطح جسم شفاف انعکاس می کند یک جزء
 دیگرش نفوذ بسطح شفاف کند انکسار و انحنای پیدا می کند
 از جهت اول انحراف و زرد و اثبات این بدین وجه است که
 مثلاً از نقره معجول یک انکستری در میان یک کاسه بگذرانند
 ناظر یک انکسترا در میان کاسه می بیند که از انکسترد و شود
 تا انکسترا از نظرش غایب شود در این وقت اگر آب میان کاسه
 بریزند ناظر مرقوم در جا بیاید اول انکسترا نمیدید حالا
 می بیند باین اثبات شد که ضیاء بیکی خارج میشود از آب مجسم
 مستقیم بچشم ناظر نمی آید بلکه از جهت اولش انحراف یافته
 بچشم ناظر آمده است زیرا که کاسه مانع میشود از انکسترا
 خطیکه از انکستری مجسم ناظر می آید و کذا لک در میان آب
 در صورت خط مستقیم یک چوب داخل شود در فصل
 مشرک در بین آب و هوا از استقامت افاده مثل شکسته
 بنظر می آید زیرا چوب از آب به هوا نفوذ کرده از جهت

اصلیش بجهت دیگر انحراف کرده است از این سبب شکسته بنظر
 می آید اگر ضیاء از واسطه الطف با کثرت مائلا نفل کند بانعطاف
 الی العمود قسمیه میشود و اگر از واسطه اکثف بالطف مائلا
 نفل کند بانعطاف عن العمود قسمیه می شود حالا در مسئله
 مذکوره دیدن انکثریکه در ابست از اب بهوایجنه از
 واسطه اکثف بالطف نفل کرده است یعنی بانعطاف عن
 العمود رؤیت می شود چون طبقات کره هوا نسبت با ارتفاع
 لطافت پیدا میکند از این سبب دیدن او بانعطاف الی العمود
 میشود بناءً علی هذا در وقتیکه قرص آفتاب در زیر افق باشد
 بالای افق مشاهده می شود یعنی رؤیت آفتاب در وقتیکه
 در زیر افق است بمقدار قطر مرئی میباشد که در وقت طلوع
 و غروب آفتاب می شود و این مقدار را بحجرتی که بیچ دقیقه باشد
 اهل حکمت قدیمه گفته اند در وقت طلوع یا غروب در افق
 شرقی یا غربی خط استوا چون باوج یا خضیض داخل شود
 فساوی حقیقی لیل و نهار بمجصول می آید در این مسئله انعطاف
 الی العمود را بخاطر نیاید و نه اندک الا غلط چنین نمیکردند

فرق انعطاف عن الهود بانعطاف الى الهود انست که جسمیکه با انعطاف
 الى الهود دیده شود که از مکان حقیقی خود دور دیده می شود و
 جسمیکه با انعطاف عن الهود رؤیت می شود از مکان اصلی خود
 بسیار دور دیده می شود از انیست ما همی در میان اب از مکان
 حقیقیش بسیار دور مشاهده می شود و کوب از مکان حقیقی
 خودش کم دور رؤیت می شود یعنی بقدر قطر منبسط و درازمگا
 خودش مشاهده می شود کوب و قیتکه در افق باشد انعطاف
 عن الهود شرازه و وقت بیشتر است و چون تمام بار نفاع سید
 انعطافش نمی ماند در مکان حقیقیش بنظر اید ضیا حادثه است
 که مرکبت از الوان سبعة و قیتکه با انعطاف و انعکاس تحلیل شود
 الوانش بظهور می آید و اثبات این مطلب بدین وجهست که
 دیوار یکخانه ناریک و بروی آفتاب یکسوراخ مدور می کنند
 انوقت شعاع آفتاب در میان خانه مذکور یکدایره ضیائیة
 بنم میسازد اگر در میان دایره یک منشور مثلی بر فاعله اش
 نهاده شود بر سطح منشور از انعکاس و انعطاف کافه الوان
 در طرف فاعده بنظر می آید و اگر منشور بر عکس اول نهاده شود

الوان در بالا در طرف فاعده مشاهده می شود لکن در وضع او
 لون قرمزی بالای الوان دیگر می افتد و در وضع ثانی در زیر
 جمیع الوان می افتد قوس قزح با انعکاس آفتاب در اجزای
 صغیره صافیة مستدیره بازان بمجسول می آید بدین وجه که
 وضع اجزاء مذکوره در جهه مقابل آفتاب باید بود که در هر چیز
 شعاع شمس مجسم ناظر منعکس شود بشرط اینکه در پشت اجزای
 مذکوره یک جسم کثیف مانند آب ریخته باشد و جرم آفتاب
 نزدیک بافق شرق یا غرب باشد و در هوا حرارت معتدل
 باشد زیرا در وقت حرارت هوا اجزای مائی تخریب می کند
 انعکاس مجسول نمی آید و در وقت برودت هوا اجزای مائی
 منجمد می شوند ضیای آفتاب در او انعکاس مینماید همچون
 ناظر بقرص آفتاب پشت داده باشد در میان اجزای مائی
 که روی او هست انعکاس ضیای آفتاب را مشاهده مینماید
 در صورت نصف دایره ملون که با ارتفاع آفتاب ناقص
 و بانحنای طش در هر روز زیاد می کند زیرا اگر ان ضیای
 از آفتاب می آید در اجزای مرقومه انعکاس پذیرد بچشم

قوس فرض شود يك مخروط بحشم لازم می آید که نقطه واسطش
 چشم ناظر و فاعلش قوس قزح باشد و هر چند قرص آفتاب از فضا
 نماید قوس کوچک و مرکز ثقل نسبت باول در تحت ارض تصور
 می شود و هر چند انحطاط یابد نقطه های طرفین قوس بالا آید
 و از این سبب از نیمه دایره بزرگ تر مشاهده می شود زیرا مرکز
 دایره بالای ارض تصویری شود مرکز در سطح ارض باشد
 بنصف دایره مشاهده کرد الوانیکه از قوس قزح مشاهده
 می شود الوان نیست که ضیاء آفتاب از آنها ترکیب دارد زیرا
 حکمای مناخرین تجربه رسانیده اند که ضیاء آفتاب از هفت
 مرکبست چون تحلیل شود هر هفت رنگ بنظر می آید و بعض
 آثار معلوم می شود که ضیاء از هفت رنگ ترکیب دارد یکی آنکه
 اگر کس رو بخلاف آفتاب کند و دهانش را پرازاب کرده رو
 بخلاف آفتاب را ببیند پیاپی اشک از قطرات اب الوان قوس قزح را
 مشاهده می کند و ویرانکه در وقت طلوع و غروب آفتاب
 بر چمن زازیکه شبکم داشته باشند نظر کنند الوان قوس قزح را
 می بینند سبب آنکه در الماس و در نجف رنگهای الوان

قوس قزح رؤیت می شود قوس قزح بانثقال چشم ناظر نقل می
کند مثلاً ناظر بطرف شمال رود قوس با او می رود و اگر بطرف
جنوب رود قوس با او می رود اگر چه بیایان منقلب شود
اگر چشم ناظر دور باشد قوس قزح بزرگ و اگر نزدیک باشد
کوچک دیده می شود زیرا در بین خطوط شعاعیه که از چشم
ناظر بهیئت مخروطی بیرون می آید تا انفراج زیاده باشد
قاعدۀ مخروط زیاد تر می شود

در بیان ترکیبی الألوان بسیار متشوی

اگر بر جسم بکپول سیاه که رنگ ابی داشته باشد سیاهی نهاد
شود بسیار بر آن پول نظر کنند در حال جای جسم سیاه بیک
جسم سفید وضع می شود بمقدار پول ابی بیک خیال برنگ
ترنجی مجسم ناظر آید و اگر پول ترنجی باشد خیالش برنگ ابی
مشاهده می شود و اگر قرمز باشد خیالش سبز و اگر سبز
باشد خیالش قرمز و خیال رنگ مویر مرده است و خیال
نرود مو را سبب باین معلوم شد که رنگ ابی متمم ترنجیست
و ترنجی متمم ابی و زرد متمم مو و مو متمم زرد و قرمز متمم

متمم یکدیگرند از این سبب رنگ سبز از رنگ سیاه و سفید
 و قرمز می‌جسول می‌آید و رنگ قرمز از سیاه و سبز و سفید
 و رنگ زرد از سیاه و سفید و مور و رنگ مور از زرد و سیاه
 و سفید و رنگ ترکیبی از سیاه و سفید و ابی و رنگ ابی از
 سیاه و سفید و ترکیبی بظهور می‌آید مثلاً بر جسم سیاه
 نهاده بر رنگ پول قرمز بسیار نظر کنند رنگ قرمز با
 رنگ سیاه در چشم ناظر منطبق می‌شود اگر جای جسم سیاه
 یک جسم سفید وضع کنند سفیدی او در چشم ناظر منطبق
 شود با رنگهای دیگر در چشم ناظر می‌آید از آنجا دانسته
 سبز می‌جسول می‌آید و کذا لک متممهای دیگر هم بدینجهت
 است

که ذکر (فصل فی الهاله) شد

هاله بدایره میگویند که در نظر احاطه کند بماء و انشا
 و کواکب سائر مرکز دایره هاله دائماً در وسط سنانه
 باشد که هاله بر کرد او احاطه کرده است بعضی از یکدیگر
 بزرگتر چند هاله بیک سنانه احاطه می‌کنند که مرکز همه
 وسط جرم سنانه می‌باشد هاله که مخصوص ماه است

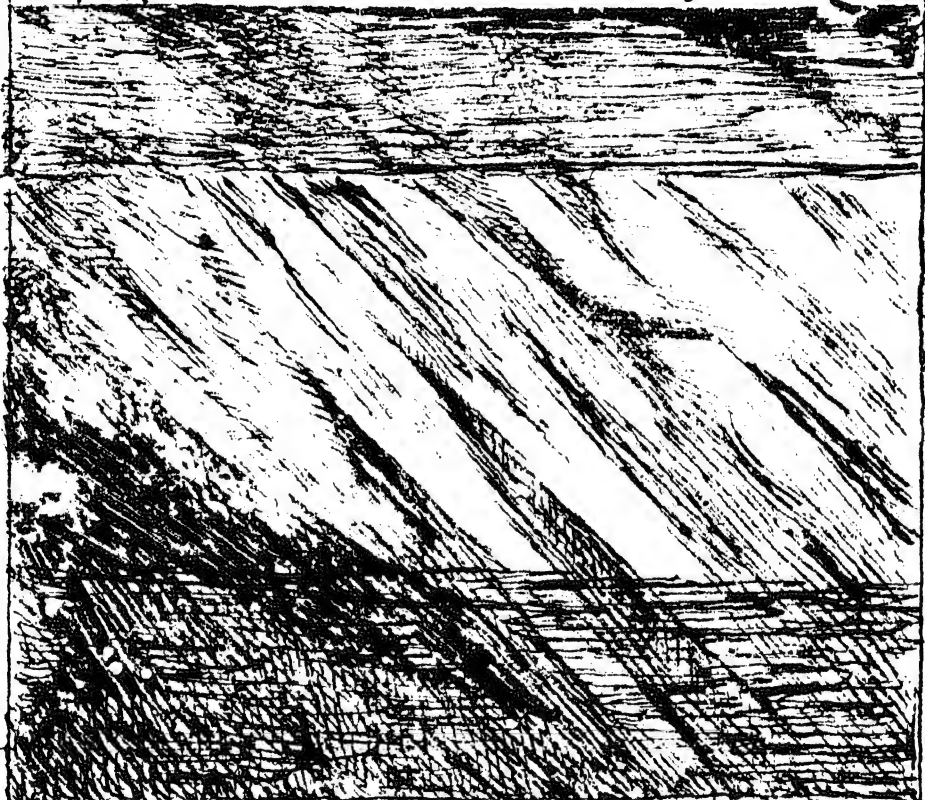
اکثر رنگش سفید میباشد و هاله افتاب بزرگ قوس قزح
 مشاهده می شود باینجه هاله ها از بخاریکه مسند بارانست
 در کوه نسیم بظهور می آید از این سبب هاله دلائل ظنی دارد
 بر باران آئیده و هاله افتاب دلائل برکث باران می کند
 از حکای مناخرین (و یس) نام حکیم هاله افتاب را بیان کرد
 که وقت سردی غایت رقیق پارچه های پنج در هوا مشاهده
 می شود و این پنج چنانچه در بحث بلور مثله گذشت بهیئت
 بلور است ضیاء افتاب را تحلیل مبردا ازین جهت صورت
 قوس قزح در هاله افتاب نظاره می شود هاله انحریست
 که ضیاء سناره در آن منعکس شده مشاهده می شود اگر
 کسی از خواب برخیزد شعله چراغ را در حال نگاه کند بالوا
 قوس قزح یکدایره محیط چراغ مشاهده می شود زیرا در وقت
 خواب چشم پر از بخار است چون در آنوقت کاهی بایک
 بشعله چراغ چشم باز کند البته هاله چراغ را بزرگ قوس
 قزح مشاهده میکند و اگر بخار از چشم برون رود هاله
 شمع را نخواهد دید اگر شعله شمع را در بالای یکدیگ

که در جوش باشد بکبری هاله در د و موم بر نك قوس قزح
 مشاهده میکنی و کذا لك شمس کا ذب و قمر کا ذب از کثرن بخار
 که در هوا میست بعضی اوقات شمس کا ذب را شش ناهفت
 مشاهده کرده اند در وقت ظهور حادثه مذکوره در جو هوا
 ابرهایی باشد که در میان بخار کثیفان این حادثه مذکور را
 دیده اند حتی که قمر و کره ارض شمس کا ذب هستند که از
 بخار بصول نیامده اند زیرا نور ایشان از خود ایشان
 بلکه از (ب) انباشت

فصل شفق الشمالی

شفق شمالی ضیائیست که بعد از غروب آفتاب در طرف
 شمال واقع میشود در وقت ظهور این حادثه در کره هوا
 در طرف شمال ابرست که بقایت ضعیفی باشد دیدن
 شفق شمالی در هر کجای نیست در ممالک شمالیه باشکاف
 مختلف دیده میشود بعضی از حکمای این حادثه را بکثرن بخار
 که نیم نسبت داده اند لکن شفق مذکور چون در عرض جنوب
 یازده درجه از خط استوا مشاهده می شود ارتفاع او

سبب فرسنگ می ناید و این بکره نسیم نسبت ندارد زیرا
ارتفاع کره نسیم از بیست فرسخ تجاوز نمیشود و بعضی حکما
شفق شمالی را بترکه ماده (فوسفوریه) که در سمت شمال
واقع است نسبت داده اند (غالیوانی) نام حکیم بالکرتی

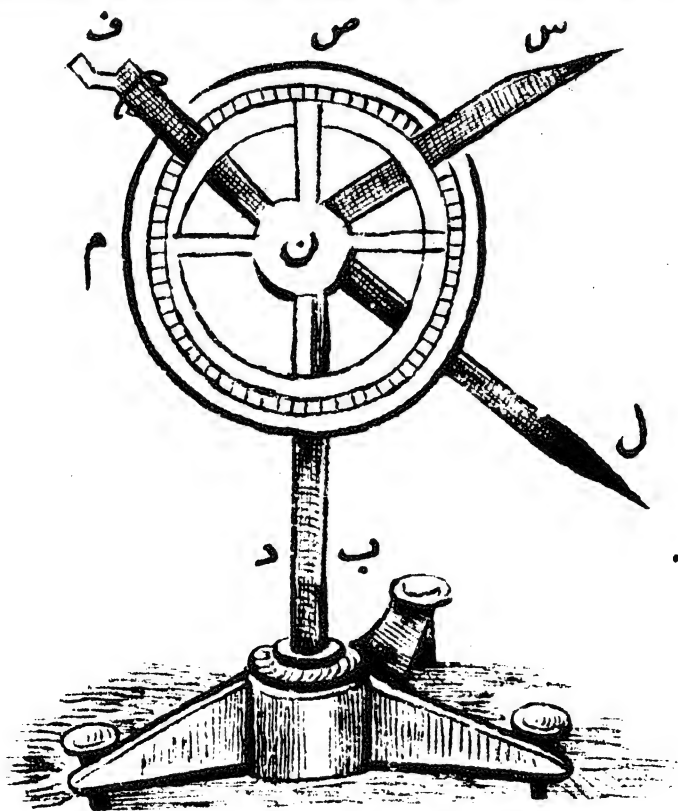


نسبت داده است (میتس) و (ویس) نامان به برف
و یخ که در شمال وجود است نسبت داده اند در دان
سبب شفق شمالی حکما بسیار وجه بیان کرده اند لکن هیچ
میان ایشان در اثبات سبب حادثه مذکوره دلیلی که

سائل را افناع کنند دارند بعضی از حاد ثنائیه که ذکر شد
گذشت چون موقوفند با انعکاس ضیاء و کیفیت انعکاس
ضیاء در علم مناظر الا بصار بیان می شود و یکی از اساس علم
مذکور تساوی زاویه شعاع و انعکاس است لازم دیدیم
که تساوی زاویتین را اثبات کنیم بدین وجه بمقابلۀ خط
شعاعیکه بر سطح جسم مصیقل غیر عمود وارد می شود یک
خط انعکاس پیدا می شود خطین مذکورین در جسم یک
خط مستقیم و همی تلاقی دارند در طرفین خط و همی دو زاویه
حاده پیدا می شود که یک زاویه شعاع و دیگری زاویه
انعکاس نام دارند و نسبت بخط مستقیم و همی زاویه هر دو
طرف قائمه اند زاویتین شعاع و انعکاس هر یک یکجزء
هستند از زاویه قائمه که در طرفین خط و همی پیدا شده اند
ان دو زاویه حاده باید باشد زیرا که جزء مساوی بقائم اند
اثبات مطلب مذکور بدین وجه است که از معدنی محمول
و محیط او بدجات صغیر منقسم بر یک لوح ربط شده
بر مرکز دایره (م ص ب د) اینه مسنوی (ل) را تعبیه کنند

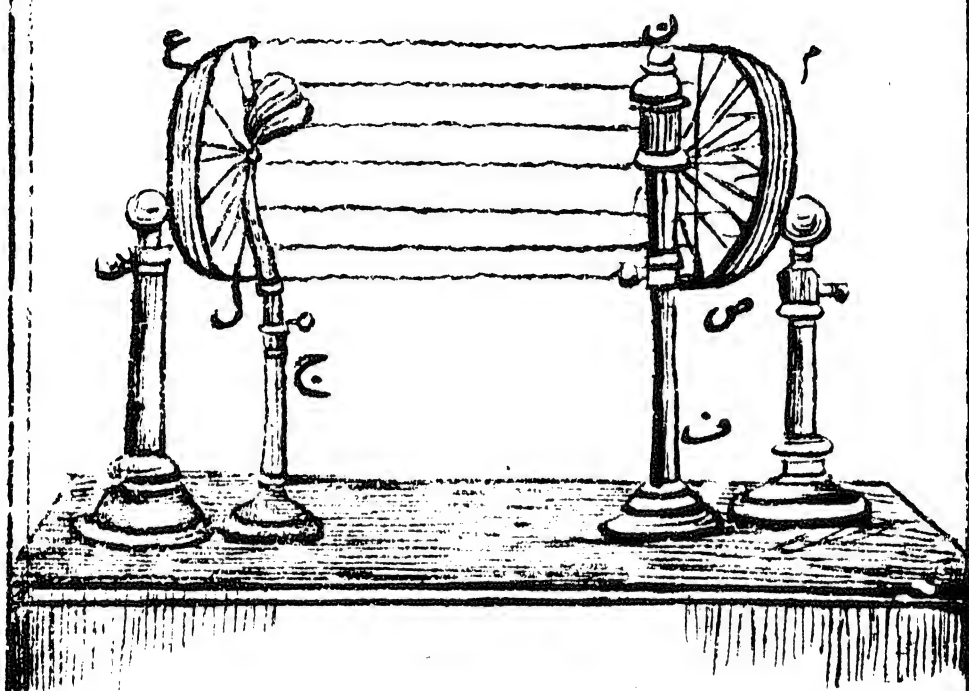
برکز دایره عمود یک نشان در مرکز ثابت و طرف دیگرش
 متحرک (س) و (ف) دو عضاده موجود است بطرف
 عضاده (ل س) بدایره عمودیت حائل لازم است و بطرف
 عضاده (ل ف) از معدنی مصنوع و در میانش یک سوراخ
 مستدیر حائل (ن) و در جنب این حائل این که قابل گزشت
 موجود و به تحریک این این خط شعائی که از آفتاب وارد می
 شود بسطح این ازان سوراخ می کنند برای این (ل) می افتد و
 ازان عکس بر حایل (س) می افتد از محیط دایره از حرف
 (م) ناعرف (ص) و از (ب) ناعرف (ص) در دو طرف درجا
 مساوی میباشند حکای فرانسوا زاویه شعاع انعکاس را در
 قرب نقطه الخط مستقیم و همی حساب می کنند و لکن حکام
 متقدمین زاویه شعاع و انعکاس را در سطح جسم مصطفی
 در جهت ثقب خط شعاع و انعکاس حساب نکرده اند بلکه در
 همین و سایر خطها حساب کرده اند چون در بین حکای
 فرانسوا و متقدمین در تالاقی شعاع خط مستقیم خلاف آ
 لازم آمد که در این باب سطرین نکاشته شود بدانکه حکا

منفذین را اعتقاد بر آنست که هرگاه شعاع شمس در آب رسیده
 بعد از ورود باب خود را بجسم غیر مصیقل یعنی ارض رسیده
 از آنجا دو دفعه عود نموده از سطح ظاهر آب بهوای غیر صافی
 شمالی عکس افکن می شود و در این اثنا از جائی که شعاع نزول
 کند تا بجای که بیرون می آید خط مستقیم مؤهومی فرض
 می کنند و بین ویساران خط مستقیم را زاویتی که بی
 خوانند لکن حکای فراسه را اعتقاد آنست که در جائی که
 شعاع شمس نازل میشود و از آنجا که بیرون می آید دو



نقطه ظاهر می شود آن دو نقطه زاویتی است طرف یمین
 و بسیار خط مؤهومه محل اعتبار نیست اگر در بین حکایه
 فرانسه و حکایه متقدمین در ستمیه زاویه خلاف واقع
 شده چون احکام هر دو یکدیگر مخالف است ایشان ضرر بطلب
 نمیرسانند از خطوط زوایای شعاع و انعکاس بسیار آثار
 غریبه و عجیبه بظهور میرسد از آن جمله بشکل قطع مکافیه
 از معدنی بجلا (مص) و (ع) دو قطعه ایند اعمال
 شود و ایند های مد کوره بر بالای دواستوانه نصب میشود
 که سطح مقعر ایشان بیکدیگر مواجه باشند در قرب مرکز
 ایند (م ص) از نل های معدنی معمول ظرف پر از اترش
 (ن) بر بالای استوانه (ف) وضع شود و کذا لک در
 جهت مقابل در قرب مرکز ایند (ع) بر بالای استوانه
 (ج) قابل اشتغال مانند باروت و نایوم وضع شود
 از آتشیکه در میان ظرفست خطوط مستقیم حرارت
 بسطح مقعر (م ص) وارد شود مساوی زوایای
 ورود انعکاس پیدا می سازد و خطوط انعکاس

باینه (ع ل) وارد می شود حالا در موضع اجتماع
خطوط در مرکز اینه (ع ل) اگر باروت یا موم نهاده
باشند اشتعال می یابد صورت الفش این است



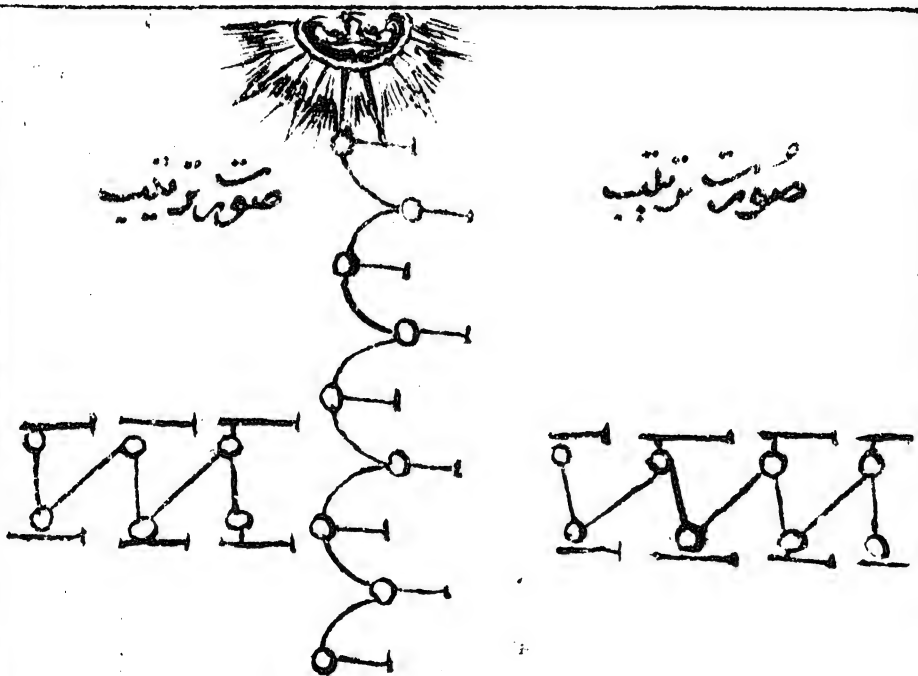
و از آثار غریبه و عجیبه زوایای شعاع و انعکاس است
که در نیمه شب تمامی قرص آفتاب بنظر آید (۰)
(رسول مثنی افندی) از زوایای شعاع و انعکاس
استخراج کرده اند که ممکنست در نیمه شب تمامی قرص
آفتاب را دیدن بدین وجه که از شرق تا غرب دوری

بین ایشان مثلا نیم ساعت باشد اینهای مجلای بزرگ بر
 بالای عمودها نصب سازند بوجهیکه اینها بر خط
 مستقیم واقع نباشند اینی که در طرف غربی هست در
 خط انعکاس اینی که شرقی باشد در وقت غروب کردن
 افتاب از اینی که غربی غروب نمیکند بلکه به نسبت باها
 شرف نصف شب و نسبت باها لی غرب افتاب در نصف
 نهار می باشد در این اینی که غربی بوجه انعکاس ضیا را
 باینی که در قرب خود در جهت شرقی واقع است میدهد
 و هم چنین را اینی که باینی که یکریضیا میدهد تا در نهایت
 غربی ضیاء بنهایت شرقی میرسد و هم چنین در جنوب
 و شمال اگر اینها ترتیب سازند نصف کره ارض را در
 دست تار یکی شب ضیا یا ب و سینه دردمند نباتات
 بحرارت افتاب شفا یا ب شود لکن در منطقه حاره
 نبات و حیوان محتاج برودت شب می باشند اگر معرض
 برودت شب نباشد تلف می شوند و کذا لک در منطقه
 معتدله اکثر حیوان و نبات را احتیاج نامی به برودت

شب هست از این جهت که نور روی زمین اگر چه از يك
جهت فایده دارد اما از جهات متعدده ضرر و معلوم و مبهم
است

(نقطه حرارت)

از آثار زاویه شعاع و انعکاس است يك اينه محذب
الطرفين را بر بالا يه اتشخانه توپ بناها بسته محاذی



اتشخانه بدارند بوجهیکه شعاع محرق در ذوال با اتشخانه را
بیاید پس وقتیکه افتاب بنصف النهار رسد اشعه شمس
از این گذشنه بر سوراخ اتشخانه جمع شود و باروت را

اقر و اشغال دهد و از این وقت زوال معلوم می شود
و اهل او و یا ساعتها را بر از این تطبیق و میقات می کنند

(نلغراف رُویّی) ❖

بندۀ حقیر عرض میکنم که از ترتیب این سه هائے که (۱)
(مرسول مستی افندی) جهت دیدن افتاب در نیمه شب
تصویر کرده است یک (نلغراف) رُویّی مجصول می آید
چنانچه اگر کسی در روی این که در نهایت غربیت نظاره
کند مثال آن شخص را بعینه در آینه که در نهایت شرق
آن مکانست مشاهده میکند مثلاً فرض کنیم از شهر
(لندن) نا شهر (بکین) این سه ها ترتیب کنند کسی در
این که در شهر لندنست نگاه کند مثال آن شخص را
که در آینه شهر بکین است مشاهده میکند هم در همین
و هم در اشارات و این از نلغراف الکتریق خوشتر و عجیب
تر است ولی مصرف ❖ زیاد دارد ❖

(لمؤلفه)

ابن عَصْر حَوادِثِ اَرَبَابِ رَاسِیْنِ . قَصْرِیْنِ لَبْسِ شَیْدِ حَیْنِ
 هَرْ قَطْرَ مِیَانِشِ چُونِ خَالِ کَلْرِ خَانِ . هَرْ نَکْتَهٗ نَهَانِشِ چُونِ شَهْدَانِ
 هَرْ قَطْعَهٗ قَوْمِشِ سَرِ حِیَاطِ . هَرْ صَفْحَهٗ مَنِیْنِشِ سَرِ مَبْعِ
 دَر هَرْ مَقَاحِرِشِ بِنِ عِلْمِهَا مَقِیْمِ . دَهْ مَکَانَ لَفْظِشِ بِنِ نَکْتِهَا مَنِ
 خَنَاحِ نَهْ کَالِشِ اَز بَادَهٗ کَلَالِ . رَا یِ لَبِیْنِ رَا پَر کَرْدَهٗ سَا
 پَر اَز اَزَادَهٗ رَشَنَهٗ نَالِیْفِ بَارِسِ . اَوْرَدِ مَشْرِ بَر جَمِ هِجُونِ دَرِ مَشْرِ
 اَرِخْمِ اَوْ مَنِ اَز حَکَمایِ جِهَانِ بَکُوشِ

خَوَاهَمِ شَیْنِدَ اَز هَمِّ جَابَانَا نَا فَرِیْنِ

بِحَمْدِ اللّٰهِ الْمَلِكِ الْوَسَّاسِ سَالَمَةُ سِتْ طَلْحُو اَوْ عَمَلَا کَرْدَا مَنِ عَمَلِشِ اَز نَو
 کَذِیْبِ مَرَاوِ صَحَافِیْنِ جَا پَر وَرِدِ بِمَقَاتِ کَوْنَا کَوْنِ رِیْحِ اَفْرَا بَا اَنَکَرِ مَمْلُوکِ اَز اَشْکَا
 خَالِ اَز اَشْکَا لَسْتُ اَز تَفِیْنَا جَبَا مُسْتَطَامُ سُنْغِیْ اِلَّا لَفَا بَ حَکِیْمِ
 فَلَا طَوْرَ ضَمِیْرِ اَمِ سَطُو تَدَبَّرِ جَبَا اَنَا مِیْرَا حَسِنِ چُونِ اَسْلَمِ اللّٰهُ تَعَالٰی بَحْلِیْ

طَبِیْعِ دَر اَمْدَهٗ کَرِ طَالِبِ مَرَا غَبَا یَنْ کَبَا بُوْدَهٗ بَا دَر مَکَمَلِ

عَمَلِ چُو کَلِ اَز نَو کَبَا طَلِبِ مَرَا یَدِکِ وَاَنَا اَفَلْکِ

اَبْنَا الْعُلَمَاءِ الرَّاشِدِ اِلْجَا حَشِیْنِ عَلِی

المجلد ۱۲۰۱

غرض از شرطی این کلمات آنکه بجهت مطالعه اخوان صفا و در
چند درم موزات بدیعیه بملیه و علمیه و نیرنجات که رنجی
وافی در تحصیلش بعمری کشیده ترتیب داده بملاحظه فایزه و
بهره صاحب خردان زکی بجلیه طبع درآورده امید است
که از مطالعه بهره وافی حاصل گردد

فائده اگر کسی خواسته باشد کل سرخ را در مجلس تبدیل
بگل سفید کند بیاورد یک مقدار کوکره را آتش ریخته کل سرخ را
در فوژ و نگاه بدارد سفید می شود چند مرتبه تکرار کند
فائده تخم که نازه از دجاجة بعمل آید او را گرفته در
خلخمر انداخته قدری نوشادر روی ریخته چند شب
بگذارند نرم می شود بفاعده حکمت او را برداشته در شیشه
دهن ننگ نماید روی او را آب سرد بریزد بحالت خود باز
میکرد و این از جمله اسرار است **فائده** اگر خواسته
باشید قدح آب لوتهای منفرقه پیدا کند بیاورند قدری
چغندر قرمز خورد نماید در میان ظرف ریخته قدری آب
اب کرم بر بالای او بریزد چند ساعت بماند بعد از آن

مذکور او را صاف کند بمقدار هشت یکتا بچقند را سپرتو
 موازنه کرده بزندان بچقند بر نکتا ب معمولی میشود بعداگر
 بخواهی از آب در مجلس بر نکتا دیگر شود در میان قلدی دیگر
 ریخته دو قاشق آب معمول ریخته ز نکتا بابی میشود و باز
 اگر خیال تعیر او را داشته باشد قلم را بیاورد با قلم ز آب
 فوت کند ز نکتا دیگر پیدا می کند باز تکرار کند لون دیگر پیدا
 میکند بعد یک قطره روح نشاد را با و بزند زیاد با قلم فوت
 کند سرخ می شود اگر کم فوت کند بقاعده حکمت هشتم هشتم
 بر نکتا شیر می شود و از این جمله تماشای غریب و عجیب است
 فاعله و اگر باز بخوانند از آب مذکور را بر نکتا اصل
 خود نماید قدحی را از آب مصفا نصف کرده قدری کات
 با و بزند با دوسه قطره روح نشاد را از آب بابی ز نکتا خوا
 شد بعد چند قطره جوهر زاج با و بزنی هم ز نکتا اصل
 خود خواهد شد فاعله در میان شیشه سفید
 یکپارچه مس انداخته بعد از آن شیشه را بروح نشاد ریخته
 دهان شیشه مذکور را دو ساعت باز گذاشته بعد

با چوب پنبه محکم کنند نیم ساعت گذاشته دهن شیشه را بازکنند
 زنگ شیشه را بی میشود و در دهن بند می سفید می افتد اگر زیاد
 باز بماند ابی نمیشود چرا که از قاعده خارج می شود باز اگر اندک
 مس در شیشه بیندازی ابی میشود **فائدہ** اگر کسی
 خواسته باشد در میان شیشه درختی ز نقره درست کند
 بیاورد یک درهم نقره معمول در میان قدری نیز اب انداخته
 پس از آنکه تیز اب نقره را خورد در میان شیشه بریزد بپست
 متغال اب و در هم زیبق در شیشه مذکور در بالا می نهد
 ریخته چهار یوم بحال خود بگذارد بشرط آنکه از جای خود
 حرکت ندهد درختی در میان آن شیشه پیدا خواهد شد
 بسیار لطیف و نظیف اگر شیشه از جای خود حرکت بکند باطل
 می شود **فائدہ** اگر کسی خواهد دستمالی را آتش بزند
 و آن دستمال فنون بر بیاورد دستمال سفید پاک بی عیب
 با قدری قوسفات دامونیا قجوه ریت سیاه دستمال
 مزبور را در میان او پرورش داده خشک کنند آتش در میان
 او بریزد نمیسوزد یا آنکه کبریت بزنند آتش میکشد اما دستمال

نمیسوزد **فاسد** لا بیاورند قدری زاج که میزان او
 در هم باشد در میان ظرفی ریخته و یکبار چه حله سیاه
 در او انداخته بجوش پیاید در چن جوش بکشد و فسفون
 در میان ظرف مذکور انداخته چند حب بروی آنها ظاهر
 شده بمحض اینکه بر بالای آب آمده آتش میکشد اما چنین
 کار را در طاق نکند در پیرهن بکند احوال سوزاندن
 اطافرا دارد **فاسد** لا اگر کی خواسته باشد در میان
 ظرف آب برق بظهور برسد قدحی پر از آب کرده و در هم نریز
 هم در ظرف دیگر ریخته شاتزده در هم آب هسته هسته از
 لب قدح بروی تیزاب مذکور ریخته بعد بقدر نیم نخود فسفون
 باد و مثقال و نیم (قلو داندی پوناس) در میان قدح انداخته
 بمجرد انداختن از آن ظرف فری بظهور خواهد رسید
فاسد لا بیاورند براده روح در شیشه کرده قدح
 جوهر کو کرد بر بالای او بریزد و قدری هم آب بالا می او بریز
 در شیشه را با چوب پنبه محکم کند میل ریزه بسیار نازک
 که جوف آن سوراخی باشد از چوب پنبه رد کند انگشت

خود در سوراخ گرفته بقدر دود دقیقه بعد برابر چراغ گرفته
 انگشت را از در او بردارد نوری از او ساطع خواهد شد
 بی تماشا نیست و اگر در شب در سوراخ را بردارند مثل چراغ
 خواهد سوخت **فصل** اگر خواهی مقناطیس را برابر
 سوزن بگیری سوزن از مقناطیس فرار نماید بیاور سوزن
 و مقناطیس چند مرتبه در حضور خلق برابر سوزن کش
 سوزن را جذب می کند پس از آن در خفیّه سوزن را چند مرتبه
 بر بالا ای مقناطیس دلك نموده چون در جای صافی گذاشته
 بمحرقه یکه مقناطیس را اشاره نمائے سوزن فرار و دفع می
 شود بسیار عجیب است **فصل** اگر خواهی سینه باشد
 دو مرغ یکی چراغ روشن کند و دیگری خاموش نماید و
 شب مرغ بر دیوار طاق نقش نمایند بمنقار بکری قدری
 فوسفور و بمنقار دیگری قدری باروت بهاده اول غمکه
 باروت در منقار دارد چراغ را نزدیک کرده فوت کرده ..
 خاموش خواهد کرد معجل در نزدیک مرغیکه فسفور در
 منقار دارد برده روشن میکند اما باید شخص عمل کننده

اول امتحان کند که میزان فسفور و باروت را بداند که بیکفوت
 خاموش شود زیاد نباشد که اه! مجلس اطلاع حاصل کنند
 خلاصه میزان آنها را بگیرند **فان** هیچ را یا برف بصبوت
 شمع تراشیده وسط او را سوراخ کرده قدری کافور در
 میانش ریخته روشن کنند مثل شمع می سوزد برف یا نج
 ضرری بسوختن شمع نمیرساند **فان** بیاورد فک
 اما نیاک در بالای قدری بود خالص در ظرفی علیحدگی
 بادسته شیشه هسته هسته در اما نیاک مذکور حل نماید
 بعد بروی کاغذ نیک در روی دوری چینی باشد ریخته
 بگذارد تا تمام آب او گرفته شود بمعنی اینکه جوهر مذکور
 که اما نیاک باشد فرار کرده قدری خاک که بود باشد در
 روی کاغذ میماند او را بسیار هسته برداشته در شیشه
 حفظ نماید در وقت حاجت بکار برد او را اگر قدری از این
 جوهر را طاقی بر بالای فرشها ریخته هر کس داخل می شود
 پاری او بگذارد صدای مهیب عجیب مثل تفت می نماید
 و ثانیاً اگر ناپخته از برای کسی بنویسند از چهره شایان و تماشا

در چهار گوشه او قدری از جوهر مذکور کمی گذاشته یا در
 سرپاکی هر کس بخواند باز کند صدای غریب از او بظهور
 خواهد رسید و باعث ضحاک اهل مجلس خواهد شد بناءً
 علی هذا اگر هم خواسته باشند قدری از این دواد را کاغذ
 نازکی ریخته با قدری شیشه کوبیده که مثل دانه های برنج یا
 نخودی خوب پیچیده بهر که بزنند صدا خواهد کرد .
فائدہ اگر خواسته باشد در مجلس شکل مرغی بکشند
 یا کلاغی بدیو امر چسبانیده بخواند یا صدا کند بقدر
 چهار انگشت دیو امر را سوراخ کرده ضد ع در میان
 آن سوراخ گذاشته آن کاغذ صورت مذکور را در سوراخ
 چسبانیده در وقتی که خواسته باشند اظفار فضیلت بنما
 بفرمایند چراغ را برداشته برابر مرغ نگاه بدارد چون حامل
 چراغ را در برابر مرغ مزبور بخواند ببرد آن حیوان روشن
 اثر پی بیند که بطرف او می آید هر اسان شده فریاده
 خواهد کرد موجب عبرت حاضران و ناظران خواهد
فائدہ اگر خواسته باشند در اطاقی مهتاب برود

که روشن کند جمیع اطاق را یا خانه را بیاورد شوره دوازده
درهم کو کرد چهار درهم باه درهم نمور بوزان که خلط آهن
باشد خوب این سه قلم را با هم صلاویه کرده بقدر کفایت با اسپر
خمیر کرده بمیان ظرف کا شیشه ریخته خشک شود در وقت
حاجت آتش زده بی تمام شامخواهد بود.

چند مسئله هم از صنعت ذکر کرده که برادران دینی بهر مند
شوند اگر کسی خواسته باشد جوهر زرنیج را بکشد پیافرد
هر قدر بخواد زرنیج در میان پوست شلنوک زیادی فرش
و لحاف نموده که مثلاً یک چارک زرنیج در میان دو من پوست
شلنوک فرش و لحاف میشود آتش بدهند بعد از سرد شدن
ملاحظه می شود در میان خاکسترها مثل الماس برق میزند
بعد بقی زرنیج خاکسترها را باد داده جوهری می ماند بعد مسا
اوا سفند الویده با این صلاویه کرده در شیشه کرده آتش
میدمی ناد و مرتبه ته نشین میشود و این جوهر جاری و سفید
در عمل بیاض بسیار بکار آید **فصل** اگر کسی خوا
ستد را ثابت کند بیاورد پاوچه سم سفید یا نرزد از هر کدام

بجوهد معادل آن سرنج گرفته سحق کند فرش لحاف آن پارچه
 سمنماید در بوته قدری از بوته خالی باشد و در بوته را
 با کل حکمت محکم کرده کوزه را قش کرده بوته را در وسط آتش
 بگذارند و روی او را آتش بریزند ملا یرید مدد ملا یرید
 از بوته شینده می شود کوش بدارند صدای بوته گویا
 شد بوته را برداشته در کاری بگذارند بعد از سه روز
 بوته را شکسته پارچه سمنمانند که با پیرون می آید در
 صفحه ثابت و جاریست و دود نمی کند فاسد لا بگیرند
 چهار مثقال زینق و یک مثقال ذهب ملغمه نماید بعد در آتش
 تصعید نهند و مکرر تصعید و رد تصعید نمایند تمامی بقیه
 و ذهب مصعد شود و در سایر فلزات سه زینق و یک فلز
 کافیست چرا که سه زینق یک فلز را کاملاً بنیعی پاک می کنند و این
 مصعد فساد رقوم است خواص آن بسیار و اعمال آن بیشمار
 فاسد لا پا و ربیت مثقال عرق کبریت را بر روی ده
 مثقال شوره ریخته بالایی پانزده مثقال نمک تقطیر کن
 انگاه او را از نمک تقطیر کرده آن مقطر هشت مثقالش

یکثقال براده طلا داخل میکند چنان حلی که آن طلا مفطر پی
 شود و ذره صفره را و نمی ماند اگر در میان فجانی ریخته در ^{شیر}
 بنهند کلاً جزء هوا می شود و این خواص آنچه مشاهده نمود
 رفع ضیق النفس و دفع فالج و رفع فتق و از دیاباه و هوش
 می کند یعنی اینکه دوسه قطره در شربت ریخته بخورند و
 طریق خوردن او بعد از آن که طلا داخل کردی معادل و الکل
 ریخته در بالای اترق ملایم گذاشته الکل فرار میکند باز الکل
 را تجدید کرده باز فرار نموده اثر نیز آب و میرود بعد قدری
 کلاب داخل او کرده که بوی الکل گرفته شود طلا مانند زرد
 تخم مثل روغن باقی میماند اگر کیسه خواسته باشد بقدر نیم تخم
 کمتر در شربت کرده میل نماید و این طلا فاعل است در عمل
 بر ذک بکار می آید اسنان این فن رسیدگی خواهند کرد و
 جای خود بکار میزند و اینگا این شوره که عرق از او مقطر
 شد ثابتست هرگاه زهرنج اکضر یا احمر یا بالو یا السویه سحق کنند
 در کفچه حدید ذوب نموده زهرنج جوهری ثابت و جاری
 خواهد شد رکنی از ارکان میشود و قابل است فاشده

در ترکیبات هم لازم شد که چند مسئله فرید نمایم
فانگدلا شوره پنج شب در زاج سیاه سه نمک طعام
 دو نقطه کرده بعد این مقطر را با هریک از شمس و قمر و زجا
 سوخته در هر ظرفی یکی از آن سه را داخل کرده بمجرا ^{بمجر} ^{بمجر} ^{بمجر}
 کدام یکی یک مثقال باشد با مقطر مذکور حل نمایند ^{بمجر}
 در هم اینخه عقد کنند خوب خشک نمایند که ^{بمجر}
 در بوته پنجه که اندکی بوزن ایشان کار داده و ذوب شده باشد
 عقد مذکور را در میان آن بوته ذوب کنند و قشقال
 طلا پرون آید در کمال خوبی و نرمی و رنگین و زریں تا
 اتمام در وقت حل شمس اندکی عقاب در آن ریخته که شمس
 خوب حل شود **اینصا** ترکیب دیگر برنج حاجی تر ^{بمجر}
 گرفته هر قدر بخواهد و دارا شکنه انقدر بر روی ^{بمجر}
 نابرنج خورده شود مساوی و نقره نمک و لیاب شکا جمع
 را در بوته ریخته ذوب کند قمار است و قابل اسباب ^{بمجر}
 اینکه نمک و لیاب دو شکار دو نقره یک برنج یک ^{بمجر}
اینصا برنج و نقره مساوی دارا شکنه مالیده برنج

ناخورد شود قدری نمک ترکی و شیشه صلایه کرده و برش
 لحاف نقره و برنج نماید ترکیب سفید ثابی برون می آید
 در معالجه هم چند شیخه ذکر میشود بجهت یادگار

فایده لاجهت وجع مفاصل پوست هلیله زدند صبرزدند
 سولجان بالسویه هر یکرا کوبیده بخینه مخلوط کنند خنیر
 کبره جها بسازد هر شب وقت خوابیدن مقدار یک
 انگشت میل نماید یکپایه اب کره هم بالای او خورده
 سه شب یا زیاده چنین کند رفع خواهد شد فایده
 از برای تصفیه صوت اسنچال و مداومت نماید نفع
 کلیم دارد تریاک جوهر حسن لبان زعفران رب السوس
 اجزای را بالسویه مخلوط نموده حب بقدر بخود بسازد
 جهت ادم زک قوی بنیه صبح دو نخود عصر دو نخود میل نماید
 و از جهت اطفال بحسب تقاضای سن داده شود نافع است
 فایده لاجهت ضامه بجهت جمیع اقامه صداع تریاک زعفران پوس
 نارنج سفید اب قلح کل از منی فاسد اجزای را بالسویه باخل خور
 بسیار شد بسایند بر پیشانی و شقیقین بمالند نافع است

فائده جهت سوزنك مصطكى دو مثقال بکابه چندی و
 کند دوم بایک و قیه غسل معجون کرده نصف صبح و نصف
 عصر بخورد ناهفت یوم روز هشتم جماع کرده بالمزه قطع
 میشود بشرط آنکه از ترشی پرهیز کند **فائده** جهت مجامع
 بگیرد نبات مصری نیم مثقال زعفران نیم مثقال هر دو را با
 زهره مرغ سیاه خمیر کرده در وقت مجامعت بر قضیب طلا
 کند از جهت طرفین بسیار لذت می بخشد که گمان نذارم که
 مفعول دست از فاعل بردارد **ایضا** جهت سوزنك
 ده درهم شیر بادام و یکدروم روغن بلبان مخلوط کرده
 صبح بخورد ظهر جماع رود تا چند یوم قطع می شود انشاء الله
بجهت نجیب بگیر اسم مطلوب را تا اسم از
 اسماء الله عدد او را اگر تا اسم مطلوب درست نشود باد واسم
 یا با اسم اسم از اسماء الله درست بیاید هم صحیح است مثلاً
 خواستیم را حسین را محبوب محمد کنیم عدد حسین ۱۲۱
 یکصد و بیست و هشت عدد است او را مطابق کردیم
 باد واسم از اسماء الله که عبارت از حق و دود باشد که عدد

این دو لفظ مبارک ۱۲۸ است که مطابق است با عدد
 حسین بعد جعل لفظ ملکی هم کردی چون در املاک اسمی
 با این عدد دنیا فیم لفظ جعلی مذکور حکفا ییل شد ییل در
 کماله ملائکه است مقصود اینست باید اسمی از اسماء
 مطابق با عدد مذکور کنی اگر نیا فنی جعل کن که هشت
 ایجاد کرده موکل ان اسم خواهد فرمود و این عمل
 در وقت سعد و قوه ماه باشد بعد از عدد اسم مطلق
 هفت هفت طرح کن آنچه باقی ماند از یکشنبه بشمار ده
 بوقت قرار گرفت اگر سعد است اول صبح طلوع کوب شروع
 کن و الا در ساعت سعد دیگر این یوم مشغول شوند
 و دیگر لوازم عمل افست که مربعی بر کنی بعد اسم طالب
 مطلوب را بگو یا الله و ملائکه بطریق مذکور که عرض شد
 در وقت پر کردن مشک و زعفران در آتش ریخته مشغول
 شود و دیگر طریقه پر کردن عرض شد جمیع اسم ها را جمع کند
 بداند عدد این چند اسم چه شد از جمعی انها سه عدد بداند
 بعد آنچه بماند چهار قسمت بکند اگر تمام آمد قسمت اول را

خانه اول بگذارد بطریق عدد اضافیه کند در خانها تا تمام شود
 بشمارد اگر از هر سمت و فوق و ادا تمامست و الا سهو کرده دوباره
 تکرار کند و اگر یک عدد کسر آمد در خانه سیزده یک عدد زیاد کند
 اگر دو عدد کسر آمد در خانهم یکی زیاد کند اگر سه عدد کسر آمد در
 خانینجم آن عدد را زیاد کند این طریق ترتیب خانهای مرتبه
 در وقت بخور و پر کردن لوح بخواند بعد اسم مطلوب
 اَجِبْ يَا حَكِيمُ يَا سَمِیْعُ يَا مُجِیْبُ يَا مُجِیْبُ يَا مُجِیْبُ يَا مُجِیْبُ
 بعد از آن تمام لوح را همراه داشته باشد بشتک بتجید بخواند

۱	۱۱	۱۴	۱
۱۳	۲	۷	۱۲
۳	۶	۹	۴
۱۰	۵	۱۳	۱۵

تَدْرُسُ الْكِتَابَ بِعَوْنِ الْمَلِكِ الْوَهَّابِ عَلِيٍّ بْنِ عَلِيٍّ الْكَاتِبِ الْطَلَّابِ الْفَارِسِيِّ

الْعَبْدُ الضَّعِيفُ مُحَمَّدُ بْنُ تَقِيٍّ الشَّرِيفِ الشَّهْرِزُورِيِّ

شیراز چهار شهر سنه ۱۲۹۸

آخری درج شدہ تاریخ پر یہ کتاب مستعار
لی گئی تھی مقررہ مدت سے زیادہ رکھنے کی
صورت میں ایک آنہ یومیہ دیرانہ لیا جائے گا۔

سب سے پہلے
 جامعہ کائنات
 ۱۔ اراکین مجلس اعلیٰ مجلس نظامیہ
 مجلس تشیخات و مضایب
 ۲۔ اساتذہ و چارہ دوس
 ۳۔ اراکین دارالترجمہ
 ۴۔ اراکین دارالعلوم
 ۵۔ اراکین دارالکتاب
 ۶۔ اراکین دارالافتاء
 ۷۔ اراکین دارالمدیریت
 ۸۔ اراکین دارالانتظام
 ۹۔ اراکین دارالادب
 ۱۰۔ اراکین دارالعلوم
 ۱۱۔ اراکین دارالکتاب
 ۱۲۔ اراکین دارالافتاء
 ۱۳۔ اراکین دارالمدیریت
 ۱۴۔ اراکین دارالانتظام
 ۱۵۔ اراکین دارالادب
 ۱۶۔ اراکین دارالعلوم
 ۱۷۔ اراکین دارالکتاب
 ۱۸۔ اراکین دارالافتاء
 ۱۹۔ اراکین دارالمدیریت
 ۲۰۔ اراکین دارالانتظام
 ۲۱۔ اراکین دارالادب
 ۲۲۔ اراکین دارالعلوم
 ۲۳۔ اراکین دارالکتاب
 ۲۴۔ اراکین دارالافتاء
 ۲۵۔ اراکین دارالمدیریت
 ۲۶۔ اراکین دارالانتظام
 ۲۷۔ اراکین دارالادب
 ۲۸۔ اراکین دارالعلوم
 ۲۹۔ اراکین دارالکتاب
 ۳۰۔ اراکین دارالافتاء
 ۳۱۔ اراکین دارالمدیریت
 ۳۲۔ اراکین دارالانتظام
 ۳۳۔ اراکین دارالادب
 ۳۴۔ اراکین دارالعلوم
 ۳۵۔ اراکین دارالکتاب
 ۳۶۔ اراکین دارالافتاء
 ۳۷۔ اراکین دارالمدیریت
 ۳۸۔ اراکین دارالانتظام
 ۳۹۔ اراکین دارالادب
 ۴۰۔ اراکین دارالعلوم
 ۴۱۔ اراکین دارالکتاب
 ۴۲۔ اراکین دارالافتاء
 ۴۳۔ اراکین دارالمدیریت
 ۴۴۔ اراکین دارالانتظام
 ۴۵۔ اراکین دارالادب
 ۴۶۔ اراکین دارالعلوم
 ۴۷۔ اراکین دارالکتاب
 ۴۸۔ اراکین دارالافتاء
 ۴۹۔ اراکین دارالمدیریت
 ۵۰۔ اراکین دارالانتظام
 ۵۱۔ اراکین دارالادب
 ۵۲۔ اراکین دارالعلوم
 ۵۳۔ اراکین دارالکتاب
 ۵۴۔ اراکین دارالافتاء
 ۵۵۔ اراکین دارالمدیریت
 ۵۶۔ اراکین دارالانتظام
 ۵۷۔ اراکین دارالادب
 ۵۸۔ اراکین دارالعلوم
 ۵۹۔ اراکین دارالکتاب
 ۶۰۔ اراکین دارالافتاء
 ۶۱۔ اراکین دارالمدیریت
 ۶۲۔ اراکین دارالانتظام
 ۶۳۔ اراکین دارالادب
 ۶۴۔ اراکین دارالعلوم
 ۶۵۔ اراکین دارالکتاب
 ۶۶۔ اراکین دارالافتاء
 ۶۷۔ اراکین دارالمدیریت
 ۶۸۔ اراکین دارالانتظام
 ۶۹۔ اراکین دارالادب
 ۷۰۔ اراکین دارالعلوم
 ۷۱۔ اراکین دارالکتاب
 ۷۲۔ اراکین دارالافتاء
 ۷۳۔ اراکین دارالمدیریت
 ۷۴۔ اراکین دارالانتظام
 ۷۵۔ اراکین دارالادب
 ۷۶۔ اراکین دارالعلوم
 ۷۷۔ اراکین دارالکتاب
 ۷۸۔ اراکین دارالافتاء
 ۷۹۔ اراکین دارالمدیریت
 ۸۰۔ اراکین دارالانتظام
 ۸۱۔ اراکین دارالادب
 ۸۲۔ اراکین دارالعلوم
 ۸۳۔ اراکین دارالکتاب
 ۸۴۔ اراکین دارالافتاء
 ۸۵۔ اراکین دارالمدیریت
 ۸۶۔ اراکین دارالانتظام
 ۸۷۔ اراکین دارالادب
 ۸۸۔ اراکین دارالعلوم
 ۸۹۔ اراکین دارالکتاب
 ۹۰۔ اراکین دارالافتاء
 ۹۱۔ اراکین دارالمدیریت
 ۹۲۔ اراکین دارالانتظام
 ۹۳۔ اراکین دارالادب
 ۹۴۔ اراکین دارالعلوم
 ۹۵۔ اراکین دارالکتاب
 ۹۶۔ اراکین دارالافتاء
 ۹۷۔ اراکین دارالمدیریت
 ۹۸۔ اراکین دارالانتظام
 ۹۹۔ اراکین دارالادب
 ۱۰۰۔ اراکین دارالعلوم

